

ISSN 1516-7453

junho, 2010

*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Embrapa Gado de Leite
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento*

Documentos 139

Programa de Melhoramento Genético da Raça Girolando Teste de Progênie: Sumário de Touros 2010

Editores Técnicos

*Marcos Vinicius Gualberto Barbosa da Silva
Ary Ferreira de Freitas
Leandro de Carvalho Paiva
Celso Ribeiro Ângelo de Menezes
Cláudio Nápolis Costa
Marta Fonseca Martins Guimarães
Alexandre Rodrigues Caetano
Samuel Rezende Paiva
Wagner Antonio Arbex
André Nogueira Junqueira
Luiz Fernando de Melo Moura
Alexandre Augusto Azevedo*

Embrapa Gado de Leite
Juiz de Fora, MG
2010

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

Embrapa Gado de Leite

Rua Eugênio do Nascimento, 610
Bairro Dom Bosco
36038-330 Juiz de Fora, MG
Fone: (32) 3311-7400
Fax: (32) 3311-7401
Home page: <http://www.cnpgl.embrapa.br>
E-mail: sac@cnpgl.embrapa.br

Associação Brasileira dos Criadores de Girolando

Rua Orlando Vieira do Nascimento, 74
Vila São Cristóvão
38040-280 - Uberaba, MG
Fone: (34) 3331-6000
Home page: www.girolando.com.br
E-mail: girolando@girolando.com.br

Supervisão editorial: Marcos Vinicius G. B.da Silva e Marta F.M.Guimarães
Editoração eletrônica e tratamento de ilustrações: Carlos Alberto Medeiros de Moura
Arte da capa e ilustrações: Moema Sarraio Pereira (estagiária)

1ª edição

1ª impressão (2010): 2.000 exemplares

Todos os direitos reservados

A reprodução não-autorizada desta publicação, no todo ou em parte, constitui violação dos direitos autorais (Lei no 9.610).

CIP-Brasil. Catalogação-na-publicação
Embrapa Gado de Leite

Programa de Melhoramento Genético da Raça Girolando – Teste de progênie: Sumário de Touros 2010 / Marcos Vinicius G. Barbosa da Silva ... [et al.]. – Juiz de Fora : Embrapa Gado de Leite, 2010.

58 p. (Embrapa Gado de Leite. Documentos, 139).

ISSN 1516-7453

1. Bovinos de leite. 2. Raça Girolando – melhoramento. I. Silva, Marcos Vinicius G. Barbosa da. II. Freitas, Ary Ferreira de. III. Paiva, Leandro de Carvalho. IV. Menezes, Celso Ribeiro Angelo de. V. Costa, Cláudio Nápolis. VI. Guimarães, Marta Fonseca Martins. VII. Caetano, Alexandre Rodrigues. VIII. Paiva, Samuel Resende. IX. Arbex, Wagner Antonio. X. Junqueira, André Nogueira. XI. Moura, Luiz Fernando de Melo. XII. Azevedo, Alexandre Augusto. XIII. Série.

CDD 636.082.2

Autores

Marcos Vinícius Gualberto Barbosa da Silva
Zootecnista, D.Sc. – Embrapa Gado de Leite
Rua Eugênio do Nascimento, 610 – Bairro Dom
Bosco
36038-330 – Juiz de Fora, MG
marcos@cnpagl.embrapa.br

Ary Ferreira de Freitas
Engenheiro Agrônomo, D.Sc. – Faculdade de
Ciências Médicas e da Saúde de Juiz de Fora -
Suprema
BR 040 - KM 796 - Salvaterra
36045-410 – Juiz de Fora, MG
ary_freitas_embrapa@oi.com.br

Leandro de Carvalho Paiva
Zootecnista – Superintendente Técnico
Associação Brasileira dos Criadores de Girolando
Rua Orlando Vieira do Nascimento, 74 – Vila São
Cristóvão
38040-280 – Uberaba, MG
lpaiva@girolando.com.br

Celso Ribeiro Ângelo de Menezes
Zootecnista, Especialista – Assessor Técnico
Associação Brasileira dos Criadores de Girolando
Rua Orlando Vieira do Nascimento, 74 – Vila São
Cristóvão
38040-280 – Uberaba, MG
cmenezes@girolando.com.br

Cláudio Nápolis Costa
Zootecnista, Ph.D. – Secretário de Agropecuária e
Abastecimento
Prefeitura de Juiz de Fora
Rua Maria Perpétua, 72 - 4º Andar – Ladeira
36052-560 – Juiz de Fora, MG
cnc55@terra.com.br

Marta Fonseca Martins Guimarães
Bióloga, D.Sc. – Embrapa Gado de Leite
Rua Eugênio do Nascimento, 610 – Bairro Dom
Bosco
36038-330 - Juiz de Fora, MG
mmartins@cnpgl.embrapa.br

Alexandre Rodrigues Caetano
Zootecnista, Ph.D. – Embrapa Recursos Genéticos
e Biotecnologia
Parque Estação Biológica, Final Av. W/5 Norte
70770-900 - Brasília, DF
acaetano@cenargen.embrapa.br

Samuel Rezende Paiva
Biólogo, D.Sc. – Embrapa Recursos Genéticos e
Biotecnologia
Parque Estação Biológica, Final Av. W/5 Norte
70770-900 – Brasília, DF
samuel@cenargen.embrapa.br

Wagner Antonio Arbex
Matemático, D.Sc. – Embrapa Gado de Leite
Rua Eugênio do Nascimento, 610 – Bairro Dom
Bosco
36038-330 - Juiz de Fora, MG
arbex@cnppl.embrapa.br

André Nogueira Junqueira
Zootecnista – Técnico do Departamento de Provas
Zootécnicas
Associação Brasileira dos Criadores de Girolando
Rua Orlando Vieira do Nascimento, 74 – Vila São
Cristóvão
38040-280 - Uberaba, MG
ajunqueira@girolando.com.br

Luiz Fernando de Melo Moura
Analista de Sistemas – Tecnologia da Informação
Associação Brasileira dos Criadores de Girolando
Rua Orlando Vieira do Nascimento, 74 – Vila São
Cristóvão
38040-280 – Uberaba, MG
lmoura@girolando.com.br

Alexandre Augusto Azevedo
Analista de Sistemas – Tecnologia da Informação
Associação Brasileira dos Criadores de Girolando
Rua Orlando Vieira do Nascimento, 74 – Vila São
Cristóvão
38040-280 – Uberaba, MG
aazevedo@girolando.com.br



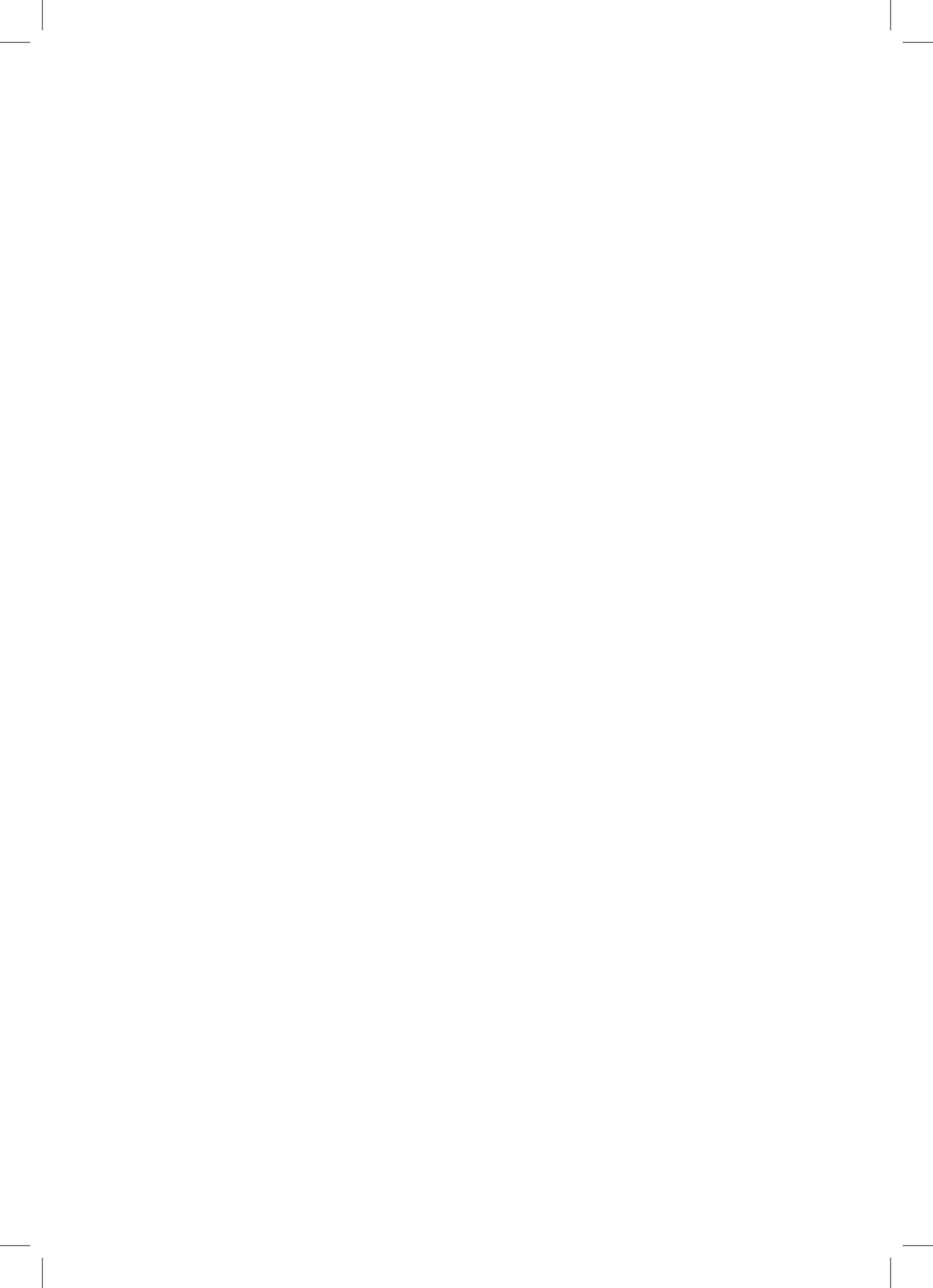
Mensagem da Girolando

Estamos escrevendo este texto sem conhecer os resultados que serão apresentados neste Sumário de Touros de 2010. É impossível não ter que administrar uma ponta de ansiedade, que passa ser quase desprezível em face de nossa confiança na trajetória segura e crescente dos touros da raça Girolando. Alicerçando nossas convicções está o melhoramento genético alcançado nos últimos anos, que atribuímos ao trabalho de criadores, com seu poder de seleção, da nossa âncora científica, a Embrapa Gado de Leite, de técnicos da nossa Associação, dos rebanhos colaboradores das centrais de produção e comercialização de sêmen, o apoio fundamental do Ministro da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, sem nunca esquecer os nossos pilares sólidos que representam as raças Holandesa e Gir Leiteiro, ainda a nos impulsionar a aprovação do mercado, tanto nacional quanto internacional.

A Diretoria Executiva triênio 2008/2010 reforça e renova o compromisso de que confiança, disposição e recursos não faltarão na condução do Programa de Melhoramento Genético da Raça Girolando. Raça predestinada a ser consagrada como a raça leiteira dos países tropicais.

Obrigado a todos que colaboram nesta empreitada vitoriosa. Juntos estamos escrevendo uma história que certamente continua enchendo de orgulho a pecuária leiteira do Brasil e um exemplo para o mundo tropical.

José Donato Dias Filho
Presidente da Girolando



Palavra do Chefe-geral da Embrapa Gado de Leite

A importância e a carência dos produtos lácteos para a alimentação da população brasileira são fatos amplamente discutidos por todos os elos da cadeia produtiva, sendo consensual que o baixo nível tecnológico é um dos grandes responsáveis pelos índices reduzidos de produção e de produtividade. No intuito de reverter esse quadro, programas racionais de manejo, de alimentação, de sanidade e, principalmente, de melhoramento genético de raças leiteiras vêm sendo estabelecidos.

Programas visando identificar reprodutores com desempenho positivo para a produção de leite e outras características de importância econômica, normalmente, são fundamentados no teste de progênie, que é a prova zootécnica mais segura para identificar os valores genéticos preditos dos touros e promover o melhoramento genético em rebanhos leiteiros.

O Programa de Melhoramento Genético da Raça Girolando (PMGG) foi implementado em 1997 e já possui resultados para 36 reprodutores. Recentemente, foram incorporadas novas tecnologias ao Programa de Melhoramento Genético da Raça Girolando, com a publicação dos genótipos de marcadores moleculares, aumentando ainda mais o interesse pela raça e a difusão do Programa.

É importante ressaltar que as avaliações genéticas por si só não promovem mudança ou progresso genético. O melhoramento ocorre somente quando os resultados gerados por avaliações genéticas são usados em programas de seleção e em sistemas de acasalamentos. Assim, as informações contidas neste documento devem ser entendidas como ferramentas que devem ser utilizadas pelos melhoristas e criadores, com o objetivo de promover o melhoramento genético dos rebanhos e consequente aumento da eficiência técnico-econômica dos sistemas de produção de leite.

Duarte Vilela

Chefe-geral

Embrapa Gado de Leite

Sumário

Introdução	13
A Raça Girolando	15
Genotipagem dos Touros do Teste de Progênie	18
Marcadores Moleculares	19
Desempenho Zootécnico	20
Base de Dados.....	20
Teste de Progênie e Avaliação Genética de Touros	22
Modelo Estatístico e Metodologia de Análise	22
Sistema de Avaliação Linear Girolando - SALG	23
Medidas de Capacidade Corporal.....	23
Medidas de Garupa	25
Pernas e Pés	26
Úbere Posterior.....	27
Úbere Anterior.....	29
Sistema Mamário	30

Caracterização Leiteira.....	31
Características Auxiliares	31
Como Interpretar os Resultados	33
PTAs para Produção de Leite	34
Agradecimentos	38
Glossário de Termos Técnicos	38
Anexos	41
Diretoria da Girolando	58

Programa de Melhoramento Genético da Raça Girolando Teste de Progênie: Sumário de Touros 2010

*Marcos Vinicius Gualberto Barbosa da Silva, Ary
Ferreira de Freitas, Leandro de Carvalho Paiva, Celso
Ribeiro Ângelo de Menezes, Cláudio Nápolis Costa,
Marta Fonseca Martins Guimarães, Alexandre
Rodrigues Caetano, Samuel Rezende Paiva, Wagner
Antonio Arbex, André Nogueira Junqueira, Luiz
Fernando de Melo Moura, Alexandre Augusto Azevedo*

Introdução

Por volta das décadas de 1940 e 1950, os produtores brasileiros começaram a cruzar animais das raças Gir e Holandesa com o intuito de que os animais nascidos dos cruzamentos entre essas duas raças aliassem a alta capacidade de produção de leite do gado Holandês e a rusticidade da raça Gir. Os animais se destacavam pela excelente produtividade, pela alta fertilidade e pelo vigor. Eram oriundos do acasalamento entre touros Gir ou da raça Holandesa com vacas da raça Holandesa ou Gir, acasalamentos determinados em sua maioria pela maior disponibilidade de vacas de uma das raças dentro dos rebanhos. Na época estes cruzamentos predominavam nos Estados de Minas Gerais e São Paulo. Segundo os mais antigos produtores de leite e criadores de gado, este cruzamento surgiu por acaso, quando um touro Gir invadiu as pastagens vizinhas e acabou se acasalando com vacas da raça Holandesa. Os produtos oriundos deste cruzamento chamaram a atenção dos produtores de leite que começaram a praticá-lo. A ideia foi difundida para outras regiões e bacias leiteiras do País. Com o passar dos anos, vários órgãos de pesquisa e extensão rural começaram a estudar e explorar mais o cruzamento, novas técnicas e novos estudos foram desenvolvidos para auxiliar e aprimorar a sua prática e utilização, objetivando o aumento da produtividade destes animais, que já era satisfatória. Em

1978, foi fundada a Assoleite, Associação dos Criadores de Gado de Leite do Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba. Por subdelegação concedida pela ABC (Associação Brasileira de Criadores) delegada do Ministério da Agricultura, a Assoleite passou a executar o Procrusa, Programa de Cruzamento Dirigido, com o objetivo de selecionar gado de leite e carne em todos os graus de sangue. Em 1988, o Ministério da Agricultura determinou o fim do Procrusa. No ano de 1989, a Assoleite obteve registro no Ministério da Agricultura e passou a conduzir o programa para formação da raça bovina Girolando. A então Assoleite passou a ser denominada de Associação Nacional dos Criadores de Girolando (Girolando). Em 1996, com a oficialização da raça Girolando pelo Ministério da Agricultura, a entidade passou a ser denominada como Associação Brasileira dos Criadores de Girolando, sediada em Uberaba, Minas Gerais, sendo encarregada de executar, desenvolver e acompanhar o Registro Genealógico e as Provas Zootécnicas da raça. Com o início do teste de progenie de touros em 1997, realizado em parceria com a Embrapa Gado de Leite, a raça ganhou novos rumos, a intensidade de seleção dos animais aumentou, os criadores passaram a investir mais em melhoramento genético, em novas técnicas de reprodução e de manejo. O departamento de Provas Zootécnicas foi incrementado e o número de rebanhos participantes do controle leiteiro ampliado. Tudo isto visando ao crescimento e à consolidação da raça Girolando.

Em 2010, a Girolando completa 21 anos de existência e os números atuais impressionam. A evolução do número de registros realizados e o número de associados ativos são surpreendentes, chegando a 103.041 registros efetuados em 2009 e 2.203 associados ativos. A venda de sêmen de touros Girolando também vem se destacando a cada ano, segundo a Asbia (Associação Brasileira de Inseminação Artificial), em 2009 foram comercializadas 210.115 doses. Isto representa um aumento de 1.506,3% em relação a 1997 (início do teste de progenie), ano no qual foram comercializadas 13.949 doses. Nos últimos cinco anos, as vendas de sêmen de touros Girolando tiveram um aumento de 81,40%, e em relação a 2008 a evolução foi de 18,97%, sendo a raça de maior expansão e crescimento dentro do mercado nacional.

A crescente média das lactações e os recordes de produção batidos anualmente também devem ser destacados. Não é por acaso que a raça Girolando é responsável por mais de 80% do leite produzido no Brasil; suas características de funcionalidade fazem com que o produtor brasileiro tenha condições de produzir leite nas diferentes regiões do País e em diferentes sistemas de manejo. A raça passou a ser reconhecida internacionalmente pela sua grande importância para a pecuária de leite mundial, principalmente por atender às necessidades das regiões tropicais do planeta e possuir um grande potencial de produção, atendendo desde o pequeno até o grande produtor. São características como estas que demonstram a grande capacidade de produção e crescimento da Raça. São 21 anos de muita luta, dedicação e trabalho realizado com seriedade e competência.


A Raça Girolando

A formação da raça bovina Girolando, a princípio, teve por objetivo a criação de um grupamento étnico brasileiro capaz de produzir leite, em sistema produtivo economicamente viável, nas condições tropicais e subtropicais. A raça é fundamentalmente produto do cruzamento da raça Holandesa (HOL) com a Gir (G), passando por variados graus de sangue. O direcionamento dos acasalamentos busca a fixação do padrão racial, na proporção de sangue com $5/8$ HOL + $3/8$ G, objetivando um gado produtivo e padronizado que atenda às necessidades dos produtores de leite. Os animais provenientes do cruzamento entre animais $5/8$ são considerados como PS, ou seja, Puro Sintético da Raça Girolando, a raça propriamente dita.

Como primeiro requisito para um Girolando ser registrado como PS, o animal deverá ser produto do cruzamento entre touro $5/8$ com vaca também $5/8$. Além disso, o animal deverá possuir avaliação genética positiva para produção de leite (PTA), podendo ser obtida por desempenho próprio ou por meio do desempenho de seus pais. Para a efetivação do registro genealógico na categoria PS, outros requisitos também são exigidos pelo regulamento do Serviço de Registro Genealógico da Raça Girolando (SRGRG)*.

*Disponível no sítio da Girolando (www.girolando.com.br).

A tabela de cruzamento abaixo (Figura 1) apresenta as possibilidades de cruzamentos para obtenção dos diversos graus de sangue dentro do Programa Girolando.

	Pai HOL	Mãe HOL	7/8	13/16	3/4	5/8	1/2	7/16	3/8	5/16	1/4	GIR
		8/8 (100%)	15/16 (93,75%)	≈7/8 (87,5%)	7/8 (87,5%)	4,5/8 a 5,5/8	3/4 (75%)	≈3/4 (71,87%)	3/8 (37,5%)	2,5/8 (31,25%)	2/8 (25%)	0/8 (0%)
	7/8	15/16 (93,75%)	7/8 (87,5%)	≈7/8 (87,5%)	13/16 (81,25%)	X	F≈5/8 (62,5%)	F≈5/8 (62,5%)	5/8 (62,5%)	F≈5/8 (59,37%)	F≈5/8 (56,25%)	7/16 (43,75%)
	3/4	7/8 (87,5%)	13/16 (81,25%)	≈3/4 (75%)	3/4 (75%)	X	5/8 (62,5%)	F≈5/8 (59,37%)	F≈5/8 (56,25%)	≈1/2 (50%)	1/2 (50%)	3/8 (37,5%)
	11/16	≈7/8 (84,37%)	≈3/4 (78,12%)	3/4 (75%)	≈3/4 (71,87%)	X	F≈5/8 (59,37%)	F≈5/8 (56,25%)	≈1/2 (50%)	1/2 (50%)	≈1/2 (46,87%)	≈3/8 (34,37%)
	5/8	13/16 (81,25%)	3/4 (75%)	≈3/4 (71,87%)	F≈5/8 (62,5%)	PS (62,5%)	F≈5/8 (56,25%)	≈1/2 (50%)	1/2 (50%)	≈1/2 (46,87%)	7/16 (43,75%)	5/16 (31,25%)
	9/16	≈3/4 (78,12%)	≈3/4 (71,87%)	F≈5/8 (68,75%)	F≈5/8 (65,62%)	X	≈1/2 (50%)	1/2 (50%)	≈1/2 (46,87%)	7/16 (43,75%)	≈3/8 (40,62%)	≈1/4 (28,12%)
	1/2	3/4 (75%)	F≈5/8 (68,75%)	F≈5/8 (65,62%)	5/8 (62,5%)	X	1/2BI (50%)	≈1/2 (46,87%)	7/16 (43,75%)	≈3/8 (40,62%)	3/8 (37,5%)	1/4 (25%)
	3/8	F≈5/8 (62,5%)	5/8 (62,5%)	F≈5/8 (59,37%)	F≈5/8 (56,25%)	X	7/16 (43,75%)	≈3/8 (40,62%)	3/8BI (37,5%)	≈3/8 (34,37%)	5/16 (31,25%)	3/16 (18,75%)
	1/4	5/8 (62,5%)	F≈5/8 (56,25%)	≈1/2 (50%)	1/2 (50%)	X	3/8 (37,5%)	≈3/8 (34,37%)	5/16 (31,25%)	≈1/4 (25%)	1/4BI (25%)	1/8 (12,5%)
	GIR	1/2 (50%)	7/16 (43,75%)	≈3/8 (40,62%)	3/8 (37,5%)	X	1/4 (25%)	≈1/4 (21,87%)	3/16 (18,75%)	5/32 (15,62%)	1/8 (12,5%)	GIR (0%)

Elaborado pela Gerência de Projetos Especiais da Girolando

Figura 1. Tabela de cruzamento da raça Girolando

Lê-se sempre a fração ou a porcentagem de sangue da raça Holandesa primeiro. No cruzamento, o grau de sangue do pai sempre vem primeiro que o da mãe. Para efeito de registro, as matrizes 5/8 somente poderão ser acasaladas com touros 5/8. As fêmeas com grau de sangue entre $(4,5)/8$ e $(5,5)/8$ serão controladas como 5/8. Já os machos não terão seu grau de sangue aproximado para 5/8, permanecendo na fração correta, conforme o acasalamento que o deu origem.

Nos diagramas das Figuras 2 e 3, encontram-se as duas principais estratégias para a formação do PS Girolando. Quaisquer combinações entre as raças Holandesa, Gir e seus mestiços poderão ser utilizadas para obtenção do PS.



Figura 2. Estratégia de cruzamento para obtenção de animais PS, utilizando nas três primeiras gerações touros puros e touro 5/8 na última geração.



Figura 3. Estratégia de cruzamento para obtenção de animais PS, utilizando touros puros nas duas primeiras gerações e touro 5/8 nas terceira e quarta gerações.

Genotipagem dos Touros do Teste de Progenie

A evolução e os avanços recentes em biotecnologia possibilitaram a incorporação de informações de marcadores moleculares nos programas de seleção e acasalamento. O conhecimento das informações sobre o genótipo de animais tem grande importância estratégica e elevado valor econômico, pois permite identificar os animais de maior potencial de produção de leite, de gordura e de proteína, além de permitir a identificação de portadores de alelos para doenças hereditárias. De posse dessas informações, o produtor pode orientar os acasalamentos, escolher o sêmen mais adequado e aplicar a Seleção Assistida por Marcadores (SAM) moleculares para o melhoramento genético da raça.

Marcadores Moleculares

Kappa-caseína (κ -CN) - As propriedades e a qualidade do leite e de seus derivados são influenciadas diretamente pelo conteúdo das suas proteínas. As principais proteínas do leite são as caseínas, lactoglobulinas e albuminas. Estudos moleculares identificaram que variantes da proteína Kappa-caseína estão fortemente associados a um maior rendimento para produção de queijo. Animais com genótipo BB apresentam maior produção de proteínas no leite quando comparados com animais com genótipo AA. O genótipo BB está associado a características de processamento superior para produção de queijo, com menor tempo de coagulação e formação de coágulo com maior densidade, resultando assim em maior produção. Animais BB apresentam rendimento 12% superior de queijo mussarela e 8% de queijo tipo Cheddar em relação aos animais com o genótipo AA. Animais AB apresentam rendimento intermediário entre os genótipos BB e AA. Animais AA possuem o genótipo menos favorável para produção de queijo.

β -lactoglobulina (β -LGB) - Este gene codifica para uma proteína presente no soro de leite, representando cerca de 50 a 55% das proteínas. Já foram identificados 12 alelos para este gene, sendo que os alelos A e B são os mais frequentes nos rebanhos comerciais. O alelo A é o mais favorável para produção de leite, enquanto que o alelo B está relacionado à maior taxa de gordura e de proteína. O leite proveniente de animais com genótipo AA é recomendado para ser comercializado *in natura* e o proveniente de animais com genótipo BB é mais indicado para produção de derivados lácteos, como queijo.

DGAT1 - O gene DGAT1 (diacilglicerol O-aciltransferase 1) está fortemente associado à porcentagem de gordura no leite, tendo sido identificados dois alelos em bovinos. O alelo A, fixado na maioria das raças zebuínas, está associado ao aumento na produção de proteína e de leite. O alelo K, com alta frequência em raças européias, está associado à diminuição da produção de proteína e ao aumento na produção de gordura no leite.

BLAD - A Deficiência de Adesão Leucocitária Bovina (BLAD) é uma doença hereditária comum na raça Holandesa. Essa doença é causada por uma mutação recessiva no gene *CD18*. Animais homozigotos para esta mutação apresentam crescimento retardado, perda de dentes, comprometimento do sistema imunológico e morrem ainda novos, geralmente, de pneumonia. Animais heterozigotos (portadores do alelo recessivo) apresentam desenvolvimento normal.

DUMPS - A Deficiência da Uridina Monofosfato Sintase (DUMPS) é outra doença hereditária importante na raça Holandesa. Caracteriza-se por uma mutação recessiva no gene *UMPS* que resulta em deficiência da enzima UMPS que é responsável pela conversão de um metabólito participante da via de síntese das pirimidinas, que são necessárias à síntese de RNA e DNA. Embriões homozigotos para esta mutação morrem por volta do 40º dia, uma vez que é necessária uma grande quantidade de pirimidinas durante a fase embrionária. Vacas heterozigotas possuem um elevado nível de ácido orótico na urina e no leite durante a lactação.

CVM - A doença do Complexo de Má Formação Vertebral (CVM) é caracterizada por um retardamento do crescimento congênito, má formação vertebral e deformações no septo ventricular. Uma mutação no gene *SLC25A53*, que codifica para uma proteína que tem um papel importante na formação das vértebras, é responsável por causar o aparecimento da doença.

OPN (osteopontina) - Em estudos com animais da raça Holandesa foi demonstrado que este gene está associado à produção de leite e gordura e porcentagem de gordura e de proteína. Outros estudos também demonstraram que esse marcador também está associado às características de crescimento.

Desempenho Zootécnico

Base de Dados

Nesta avaliação genética foram utilizados 61.906 registros zootécnicos, com informações de controle leiteiro e genealogia, disponibilizados pela

Girolando, oriundos dos criadores que têm rebanhos supervisionados pelo Serviço de Controle Leiteiro da raça. Os registros de desempenho produtivo das lactações de primeiro parto (10.682) foram editados para idade ao parto (18 a 55 meses), ano de nascimento (1997 a 2007), ano de parto (2000 a 2009), composição racial (2/8 a 7/8 HOL:G), causas de encerramento da lactação, tamanho do rebanho e grupo contemporâneo de rebanho-ano de parto, com no mínimo três lactações e a utilização de pelo menos dois touros por rebanho-ano.

O desempenho produtivo ao primeiro parto das 10.682 vacas Girolando controladas em 230 rebanhos colaboradores do teste de progenie, no período de 2000 a 2009, é mostrado na Tabela 1. A média geral da produção de leite em 305 dias no período foi 3.848 kg. As médias de produção de leite total e duração da lactação foram, respectivamente, 4.233 kg e 298 dias, para idade média ao primeiro parto de 35,2 meses.

Tabela 1. Número de rebanhos e de lactações, médias de produção de leite em 305 dias e total da primeira lactação, duração da lactação e idade ao primeiro parto de vacas da raça Girolando no período de 2000 a 2009.

Ano de parto	Número de rebanhos	Número de lactações	Produção de leite (kg)		Duração da lactação (dias)	Idade ao primeiro parto (meses)
			Em 305 dias	Total		
2000	39	473	3.648±1.784	4.103±2.300	299±99	32,6±5
2001	51	568	3.536±1.572	3.924±1.884	293±92	33,6±6
2002	53	580	3.435±1.494	3.775±1.902	282±87	33,7±6
2003	59	458	3.380±1.565	3.751±1.913	293±91	33,0±5
2004	61	733	3.636±1.591	4.076±1.887	305±92	34,2±5
2005	85	829	3.725±1.570	4.106±1.941	303±94	35,8±6
2006	94	1.030	3.668±1.597	4.067±2.045	292±102	36,2±5
2007	102	996	3.911±1.817	4.304±2.329	300±91	36,3±6
2008	110	1.287	4.330±1.879	4.864±2.499	321±103	36,7±6
2009*	113	1.232	4.362±1.808	4.544±2.059	282±81	36,0±6
Media Geral	230	8.486	3.848±1.736	4.233±2.146	298±94	35,2±6

*Neste ano incluídas apenas as lactações iniciadas até junho.

Teste de Progênie e Avaliação Genética de Touros

O Programa de Melhoramento Genético da raça Girolando vem sendo conduzido há treze anos com a colaboração técnica da Embrapa Gado de Leite. O programa se estrutura no controle leiteiro e uso da inseminação artificial nos rebanhos de criadores da raça (Anexo 3) para a realização do Teste de Progênie de Touros Girolando.

O teste de progênie iniciou em 1997 e já foram testados 36 reprodutores integrantes dos seis primeiros grupos. Outros 46 reprodutores cujas doses de sêmen foram distribuídas no período de 2005 a 2010 são integrantes dos cinco grupos que se encontram em fase de teste (Anexo 1). Neste ano de 2010, são disponibilizados pela primeira vez os resultados dos touros do sexto grupo.

Modelo Estatístico e Metodologia de Análise

Na avaliação genética para a produção de leite foi utilizado o modelo que incluiu os efeitos fixos de rebanho-ano, época e idade da vaca ao parto como covariável, com os componentes linear e quadrático. Outros efeitos incluídos foram o fixo de composição racial da vaca, definido pela contribuição das raças Holandesa e Gir, em proporções variando de 2/8 a 7/8, os efeitos aleatórios genético de animal e erro experimental. As previsões dos valores genéticos de cada animal foram obtidas com a metodologia de melhor predição não viesada (BLUP) utilizando o programa de MTDFREML (BOLDMAN, et al., 1995). Na Tabela 2 são apresentadas informações gerais sobre a base de dados, os valores das estimativas dos componentes de variância e de herdabilidade utilizados.

Os valores genéticos dos touros foram expressos como Habilidade Predita de Transmissão (PTA) em relação à base genética (25 kg), definida como a média dos valores genéticos de 720 vacas nascidas no ano de 2000.

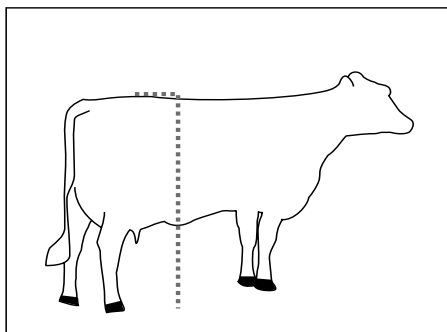
Tabela 2. Número de animais e rebanhos, média de produção de leite em 305 dias, estimativas de herdabilidade e componentes de variância genética aditiva e residual para a produção de leite da primeira lactação de vacas Girolando.

Número			Produção de leite em 305 dias (kg)	Herdabilidade	Variância	
Vacas	Touros	Rebanhos			Genética	Residual
8.486	1.213	230	3.849±1.737	0,16±0,045	245.593	1.285.504

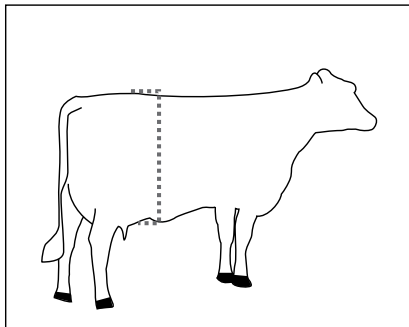
Sistema de Avaliação Linear Girolando - SALG

O Sistema de Avaliação Linear Girolando (SALG) tem como objetivo mensurar e avaliar características de conformação e de manejo de animais da raça Girolando, de modo a gerar informações de alta confiabilidade que possam ser usadas para as predições dos valores genéticos dos touros do teste de progenie. Essas predições serão úteis para que os criadores, dentro dos seus rebanhos, possam efetuar a seleção dos touros e das matrizes, com vista no melhoramento genético das características de importância econômica. Em breve, os valores genéticos para vinte características de conformação e três de manejo serão incluídos no Sumário de Touros da Raça Girolando. Abaixo podem ser encontradas as descrições resumidas das características mensuradas e avaliadas pelo SALG.

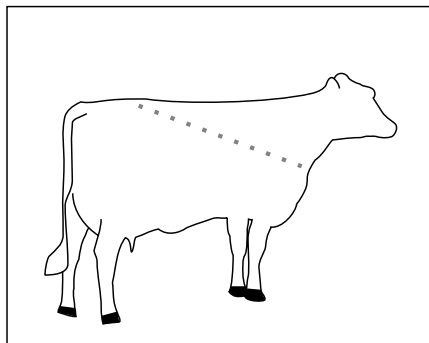
1. Medidas de Capacidade Corporal



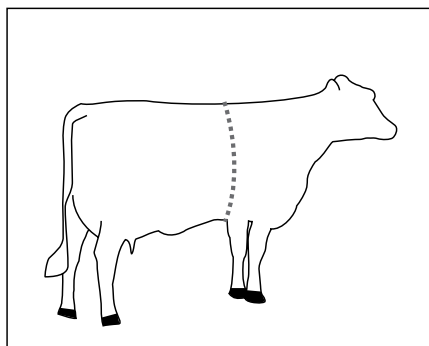
1.1. Altura da garupa - mede-se utilizando o aparelho hipômetro, conhecido também como “bengala”, posicionando o aparelho em cima da garupa próximo da ponta do íleo até o chão. O desejável, nesse caso, é que a garupa seja suficientemente alta para que o úbere esteja afastado do solo, de modo a reduzir os riscos de injúrias e contaminações.



1.2. Profundidade corporal - medida por meio do hipômetro, posicionando-o na região imediatamente anterior a garupa, antes do íleo (região lombar), até a linha inferior do ventre do animal, porção cranial da inserção do úbere anterior. Essa característica está diretamente relacionada com a capacidade digestiva e produtiva do animal. Procura-se uma profundidade acima da média da raça.



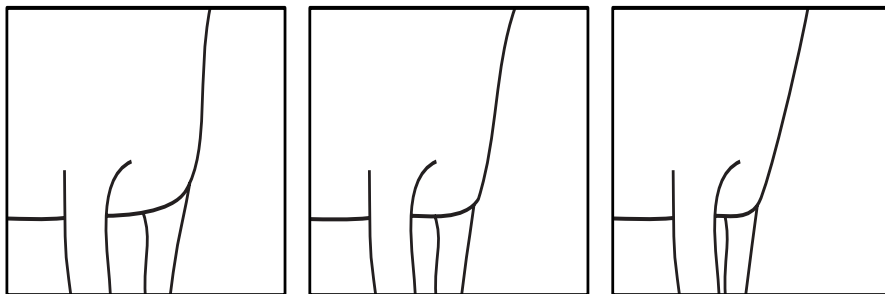
1.3. Comprimento corporal - é medida a distância entre a ponta da escápula até o íleo, utilizando-se o hipômetro. Está relacionada com as capacidades respiratória, digestiva e produtiva do animal. Procura-se um comprimento corporal acima da média da raça.



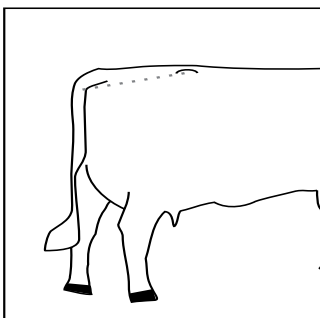
1.4. Perímetro torácico - mede-se com o auxílio de fita métrica a circunferência do tórax do animal. Possui forte relação com as capacidades cardíaca e respiratória. Procura-se um perímetro torácico acima da média da raça.

1.5. Amplitude peitoral - é avaliada por meio de um escore. A distância entre os membros anteriores é avaliada e se refere à força do animal.

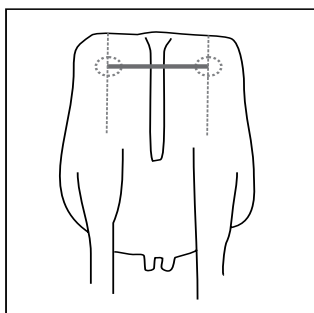
As notas variam de 1 a 5, sendo 1 para animais de peito extremamente fechado, 3 para amplitude intermediária e 5 para peito extremamente amplo.



2. Medidas da Garupa



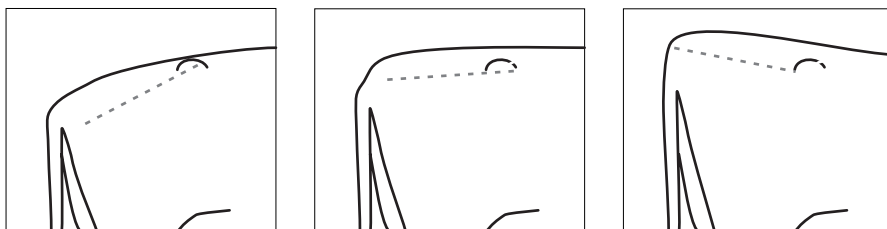
2.1. Comprimento da garupa - é medida a distância entre a ponta do ísquio até a ponta do íleo, utilizando-se o hipômetro ou a fita métrica. Essa característica possui forte influência na qualidade e na sustentação do sistema mamário, já que é o suporte dorsal do úbere. Procuram-se valores altos, acima da média.



2.2. Largura entre ísquios - é medida a distância da ponta esquerda até a ponta direita do ísquio, usando-se a fita métrica ou o hipômetro. Valores mais altos estão relacionados à maior facilidade de parto do animal e ao melhor suporte dorsal do úbere.

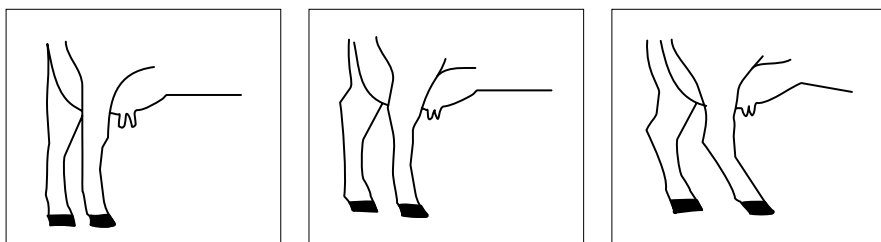
2.3. Ângulo/inclinação da garupa - o ângulo da garupa é obtido por meio das medidas de altura de íleo, altura de ísquio e comprimento da garupa. Calcula-se a inclinação do osso íleo em relação ao ísquio, podendo essa medida ser positiva ou negativa. Acima de zero indica

garupa escorrida. Abaixo de zero indica garupa invertida, o que traz problemas durante o parto e eliminação da placenta. O ideal é o um valor mais próximo possível de zero.

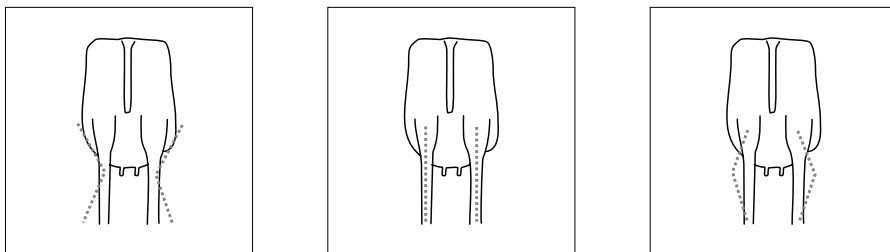


3. Pernas e Pés

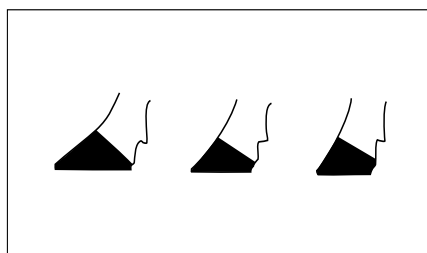
3.1. Pernas vista lateral - é avaliado o ângulo da curvatura da perna por um escore. Sendo o escore 1 usado para pernas muito curvas, o 3 para pernas intermediárias (ideal) e o 5 para pernas extremamente retas. As pernas na altura do jarrete devem apresentar ligeira curvatura, que não pode ser acentuada. Pernas muito curvas podem causar desgaste do talão dos cascos, deixando-os achinelados e pernas muito retas podem causar problemas de locomoção. O ideal é pontuação próxima de três.



3.2. Pernas vistas por trás - o posicionamento dos membros posteriores é avaliado por um escore de 1 a 5. É dado o escore 1 para pernas com jarretes bem fechados, 3 para pernas paralelas (ideal) e 5 para pernas com jarretes abertos. Pernas com jarretes fechados podem comprimir e reduzir o espaço do úbere, causando traumatismos e aumentando a ocorrência de mastite, enquanto pernas muito abertas podem causar problemas de locomoção.

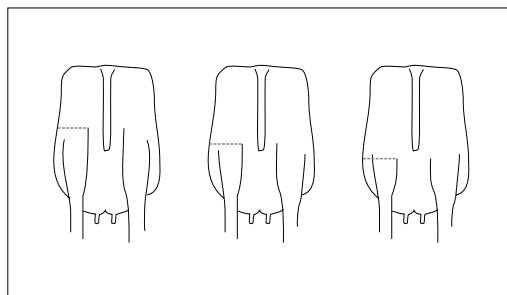


3.3. Ângulo do casco - avaliado por meio de um escore. Para uma boa locomoção do animal é importante que os talões sejam fortes e com boa angulação (próximo de 45°). O escore 1 é usado para cascos de talão muito baixo, 3 para cascos com ângulo próximo a 45° (ideal) e escore 5 para cascos extremamente altos.

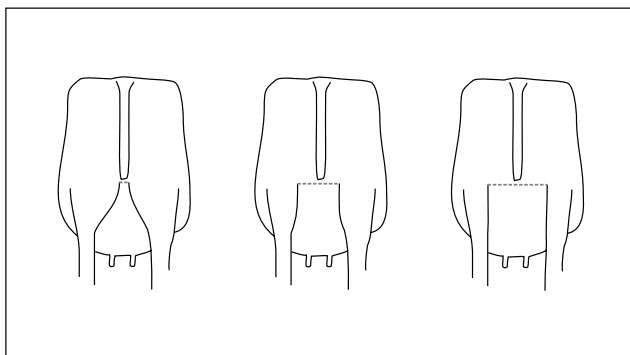


4. Úbere Posterior

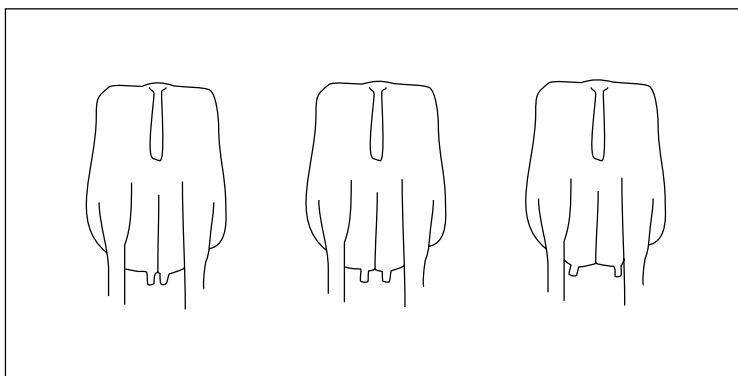
4.1. Altura posterior - mede-se a distância da base da vulva até a inserção do úbere posterior, na região perineal, utilizando-se fita métrica ou trena. Está relacionada ao comprimento e à capacidade de armazenamento de leite do úbere posterior. Quanto mais alto, melhor.



4.2. Largura posterior - é medida a largura onde se inicia o ligamento do úbere posterior, isto é, a distância entre o ligamento esquerdo e o direito do úbere, podendo ser utilizada fita métrica, trena ou régua para a mensuração. Possui forte relação com a capacidade de produção e de armazenamento de leite.

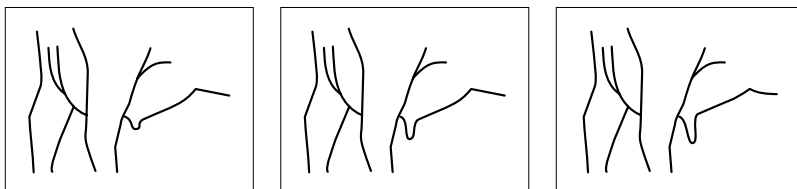


4.3. Colocação dos tetos - avalia-se o posicionamento dos tetos posteriores usando-se um escore. A pontuação vai de 1 a 5, sendo 1 para colocação de baixa qualidade, 3 para colocação intermediária e 5 para colocação de extrema qualidade. Os tetos posteriores devem estar implantados no centro dos quartos do úbere. São preferíveis valores próximos a 5, indicando tetos mais centralizados do que valores baixos, que significam tetos abertos, colocados na lateral dos quartos e que dificultam a ordenha mecânica.

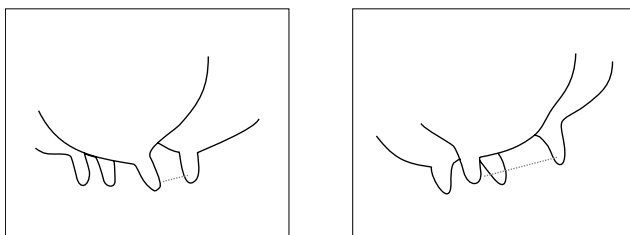


5. Úbere anterior

5.1. Comprimento dos tetos - é medido o comprimento dos tetos anteriores do animal utilizando-se fita métrica, régua ou trena. O tamanho ideal para os tetos está em torno de 5 a 7 cm. Tetos longos prejudicam a mamada do colostro pelo bezerro, dificultam a ordenha mecânica e estão relacionadas ao aumento da incidência de perda de tetos e ocorrência de mastite.

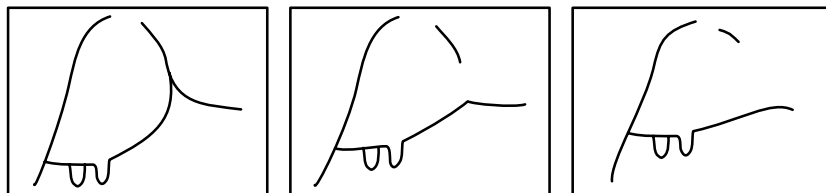


5.2. Colocação dos tetos - avalia-se o posicionamento dos tetos anteriores usando-se escores de 1 a 5. Sendo que o escore 1 é dado para colocação de baixa qualidade, 3 para colocação intermediária e 5 para colocação de extrema qualidade. Os tetos anteriores devem estar implantados no centro dos quartos do úbere. São preferíveis valores próximos a 5, indicando tetos mais centralizados do que valores baixos, que significam tetos abertos, colocados na lateral dos quartos e que dificultam a ordenha mecânica.



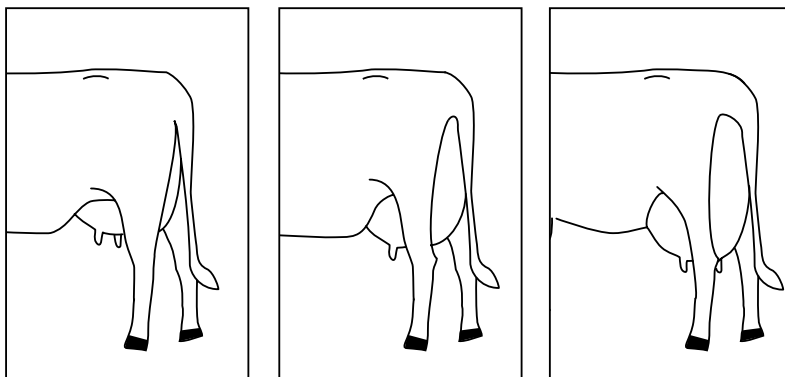
5.3. Ligamento - avalia-se a qualidade da inserção e a sustentação do úbere anterior por meio de avaliação visual (escore), podendo o avaliador apalpar o local de avaliação para sentir a qualidade do tecido. O úbere anterior deve estar bastante aderido à região ventral do animal, evitando a formação de bojo. Essa característica é de grande importância,

pois possui forte influência na longevidade do sistema mamário. O escore vai de 1 a 5, sendo 1 para ligamento extremamente fraco e 5 para ligamento extremamente forte.



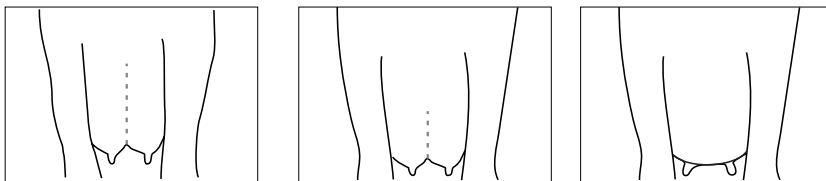
6. Sistema Mamário

6.1. Profundidade do úbere - traça-se uma linha imaginária no nível dos jarretes e mede-se a distância da linha imaginária até o piso do úbere, utilizando-se fita métrica, trena ou régua. Essa característica tem forte influência na longevidade do sistema mamário e na qualidade dos ligamentos posteriores, anteriores e central. O úbere ideal apresenta o seu assoalho a aproximadamente 10 cm acima do jarrete. Valores muito altos indicam úberes profundos e sujeitos a traumatismos.



6.2. Ligamento central - avalia-se visualmente a qualidade e sustentação do ligamento central. Possui relação direta com a longevidade do sistema mamário. A escala de pontuação do escore varia de 1, para ligamento extremamente fraco, a 5, para ligamento

extremamente forte. É uma das características de maior importância para o úbere, pois é este ligamento que o mantém aderido à barriga do animal. Para suportar altas produções por várias lactações é desejável que este seja bem forte. Quanto mais positivo, melhor.



7. Caracterização Leiteira

7.1. Angulosidade - avalia-se visualmente a qualidade óssea e a forma leiteira do animal, levando em consideração a feminilidade e o formato em ângulo, conhecido também como forma de cunha. Sendo utilizado para a avaliação escores de 1 a 5 (1 para vacas extremamente angulosas, 3 para vacas de angulosidade intermediária e 5 para vacas extremamente grosseiras).

8. Características Auxiliares

8.1. Temperamento - avalia-se por meio de escore a docilidade do animal. Animais mais dóceis possuem melhor desempenho produtivo e reprodutivo. Os escores variam de 1 a 5, sendo 1 para animais extremamente bravios e 5 para animais extremamente dóceis.

8.2. Facilidade de ordenha - está relacionada ao tempo e ao esforço empenhado no momento da ordenha do animal. Está ligada diretamente com a produção de leite. Vacas mais duras possuem maior propensão a doenças e a uma maior retenção de leite, conhecido também como leite residual. Para a avaliação, utiliza-se escore que varia de 1 a 5, sendo 1 para vacas muito duras, que são de difícil ordenha, e 5 para vacas de extrema facilidade de ordenha.

8.3. Facilidade de parto - está relacionada ao tamanho do bezerro e à necessidade de auxílio no momento do parto. Vacas com boa facilidade de parto retornam ao ciclo estral mais rápido e, consequentemente,

possuem melhores índices reprodutivos. A avaliação é feita por meio de um escore que varia de 1 a 5, sendo 1 para vacas de extrema dificuldade de parto e 5 para vacas de extrema facilidade de parto.

As médias para as características citadas acima podem ser observadas na Tabela 3 para as características de conformação e manejo descritas acima para 394 vacas filhas dos touros Girolando participantes do Teste de Progênie. Novas medidas estão sendo realizadas para melhor avaliação das características, e em breve serão incluídas nas provas dos touros Girolando.

Tabela 3. Médias das características de conformação e manejo de 394 vacas filhas de touros Girolando, mensuradas e avaliadas pelo SALG.

Característica		Média da Característica	Desvio Padrão
Medidas de Capacidade Corporal	Altura na garupa (cm)	137,8	4,9
	Profundidade corporal (cm)	71,4	4,5
	Comprimento corporal (cm)	107,0	8,7
	Perímetro torácico (cm)	184,2	13,6
	Amplitude peitoral (*)	3,0	0,7
Garupa	Comprimento da garupa (cm)	48,0	3,0
	Largura entre ísquios (cm)	17,9	2,2
	Altura dos íleos (cm)	134,8	5,0
	Altura dos ísquios (cm)	127,8	5,2
Pernas e Pés	Pernas vista lateral (*)	2,8	0,7
	Pernas vista por trás (*)	2,8	0,5
	Ângulo de casco (*)	2,7	0,6
Úbere Posterior	Altura posterior (cm)	18,0	4,0
	Largura posterior (cm)	9,3	2,8
	Colocação de tetas (*)	3,1	0,9
Úbere Anterior	Comprimento de tetas (cm)	5,3	1,6
	Colocação de tetas (*)	3,5	0,8
	Ligamento (*)	3,2	0,7
Sistema Mamário	Profundidade do úbere (cm)	13,2	5,0
	Ligamento central (*)	3,1	0,7
Caracterização Leiteira	Angulosidade (*)	3,4	0,6
Características Auxiliares	Temperamento (*)	3,6	0,8
	Facilidade de ordenha (*)	3,9	0,8
	Facilidade de parto (*)	4,0	0,7

(*) Características avaliadas por meio de escores.

Como Interpretar os Resultados

Para o melhor entendimento dos resultados das avaliações publicados neste sumário, apresentamos um exemplo com as devidas interpretações. Abaixo, encontram-se os resultados de um determinado touro (Tabela 4). Logo após o seu número de registro XXXX, a sua classificação geral pela PTAL (XXº – entre parênteses) e o seu nome, são apresentados os números de registro e os nomes de seu pai e de sua mãe e a PTA para produção de leite (PTAL), seguida pela confiabilidade (CONF).

Tabela 4. Exemplo para interpretação dos resultados

		Característica	STA	-3	-2	-1	0	1	2	3
XXXX	(XXº)	Altura da garupa	0,5939							
		Perímetro torácico	2,4118							
Nome do touro		Comprimento corporal	0,7623							
		Comprimento da garupa	0,3631							
Pai: RGD e nome	Mãe: RGD e nome	Largura entre isquios	1,7302							
		Ângulo da garupa	-2,3740							
PTAL = 158,6 kg	CONF 0,87	Ângulo de cascos	-0,1769							
		Pernas (vista lateral)	3,5188							
		Pernas (vista por trás)	-0,1020							
		Ligamento úbere anterior	-2,3169							
		Úbere posterior (largura)	1,5964							
		Profundidade do úbere	0,4197							
		Comprimento de tetas	-0,8056							
		Facilidade de ordenha	-1,6388							
		Temperamento	-1,4539							

À direita dos resultados para as características produtivas encontram-se as avaliações genéticas, STA (PTAs padronizadas) para algumas características de conformação e de manejo avaliadas. STA é a habilidade prevista de transmissão (PTA) padronizada das características de manejo e de conformação, e permite que as características sejam comparadas, mesmo que tenham sido medidas em unidades diferentes, já que são expressas em desvios-padrão. Dessa forma, o criador pode avaliar se um touro pode melhorar determinada característica caso ele seja acasalado com vacas médias do seu rebanho. Os valores de STA variam de -3 a 3 desvios-padrão.

Na primeira coluna do exemplo acima, sob o nome **Característica**, encontram-se os nomes das características e na primeira linha, sob o nome **STA**, as suas respectivas capacidades previstas de transmissão padronizadas (valores de desvio-padrão de -3 a 3). A linha em frente a cada uma das características indica o seu intervalo de confiança, medida que está relacionada à média e à confiabilidade da estimativa da STA.

O ponto observado sobre a linha corresponde à estimativa da STA e o tamanho da linha ao intervalo de confiança. Isto significa que quanto menor o tamanho da linha, maior é a confiabilidade do valor STA, e vice-versa. Além disso, expressa o grau com que é esperado que em 95% dos casos, as médias estimadas das STAs em futuros acasalamentos estejam dentro daqueles limites. É importante salientar que essas informações devem ser utilizadas objetivando a complementaridade dos acasalamentos.

Os desvios das características de conformação e de manejo à direita ou à esquerda significam que poderá ocorrer progresso genético na direção escolhida. Por exemplo, se uma vaca tem tetos muito grandes (acima da média), o desejável é acasalá-la com um touro que tenha STA próxima a zero para comprimento dos tetos, buscando corrigir este problema na próxima geração. A mesma lógica deve ser aplicada para as demais características.

PTAs para a Produção de Leite

Os resultados da avaliação genética de touros para a produção de leite são apresentados nas Tabelas 5 e 6, onde constam o número do registro genealógico e o nome de cada touro na Girolando, a PTA para a produção de leite, a confiabilidade de cada prova, com os respectivos números de filhas e de rebanhos, além dos genótipos dos touros. Estes resultados são apresentados para os touros usados em no mínimo três rebanhos, com confiabilidade mínima de 50%.

Na Tabela 5 são apresentados os resultados das provas de quatro touros do sexto grupo do teste de progênie. As PTAs variaram de -137 kg a 272 kg, sendo dois touros com valores genéticos positivos e dois touros com valores negativos.

Na Tabela 6 são apresentados o resultado geral e os genótipos para o conjunto dos seis grupos testados desde 1997. As PTAs variaram de -204 kg a 304 kg, sendo 20 touros com valores genéticos positivos e 16 com valores negativos. Entre os 20 positivos encontram-se 16 touros 5/8 HOL:G e quatro touros 3/4 HOL:G.

Tabela 5. Resultado e genótipos dos touros do Teste de Progenie da Raça Girolando do sexto grupo, classificados pela PTA leite em 2010.

Class.	Código Teste	RGD	Touro	PTA Leite (kg)	Conf (%)	Nº de Filhas	Nº de Rebanhos	Marcadores Moleculares ¹							Sêmen Disponível Central IA	
								CN ²	B- LGB ³	K- CN ²	DGAT ^{1 4}	BLAD ⁵	DUMP ⁶	CVM ⁷		OPN ⁸
1	20045/8035	0945 5/8	Turbante Touch das Árábias	273	50	13	8	AA	AA	AA	KK	TL	TD	TV	TT	Alta Genetics
2	20045/8029	0885 5/8	Jaguar das Três Passagens	1	62	17	9	AA	AA	AA	KA	TL	TD	TV	CT	Alta Genetics
3	20045/8032	0931 5/8	Lion Império Italiana	-1	56	13	9	AA	AA	AA	AA	TL	TD	TV	TT	Não disponível
4	20043/4011	0563 3/4	Executivo Billy Beleza Y TE	-137	57	15	9	AB	AA	AA	KA	TL	TD	TV	TT	ABS Pecplan

¹ NG - Não genotipado

² Alelo A - Menor rendimento para produção de queijo, Alelo B - Maior rendimento para produção de queijo

³ Alelo A - Aumento na produção de leite, Alelo B - Maior teor de proteína e gordura no leite

⁴ Alelo A - Aumento na produção de leite e de proteína, Alelo K - Diminuição na produção de proteína e aumento na produção de gordura no leite

⁵ BL - Animal heterozigoto - portador do alelo para BLAD, T - Animal homozigoto - não portador do alelo para BLAD

⁶ DP - Animal heterozigoto - portador do alelo para DUMPS, TD - Animal homozigoto - não portador do alelo para DUMPS

⁷ CV - Animal heterozigoto - portador do alelo para CVM, TV - Animal homozigoto - não portador do alelo para CVM

⁸ Alelo C - Associado ao aumento nas percentagens de proteína e gordura no leite, Alelo T - Associado ao maior ganho de peso.

Tabela 6. Resultado geral e genótipos dos touros do Teste de Progenie da Raça Girolando, classificados pela PTA leite em 2010.

Class.	Grupo	Código Teste	RGD	Touro	PTA Leite (kg)	Conf. (%)	Nº de Filhas	Nº de Rebanhos	Marcadores Moleculares ¹						Sêmen Disponível Central IA	
									K- CM ²	B- LGB ³	DGAT 1 ⁴	BLAD ⁵	DUMPS ⁶	CVM ⁷		OPN ⁸
1	3	20003/4005	0475 3/4	Millenium Hortência Alf Boa Fé	304	0,72	38	14	AA	AA	KK	TL	TD	TV	CT	ABS Peplan
2	1	963/404	0300 3/4	110 Billy Fancy Paul Y	275	0,85	57	16	AA	AA	KK	TL	TD	TV	CC	Alta Genetics
3	6	20045/8035	0945 5/8	Turbante Touch das Árabias	273	0,50	13	8	AA	AA	KK	TL	TD	TV	TT	Alta Genetics
4	4	20015/8023	0717 5/8	Fausto Polo Itaina	265	0,72	39	17	AA	BB	KK	TL	TD	TV	TT	Alta Genetics
5	2	975/8011	0454 5/8	Magical Mascot TE Rancho Alegre	193	0,72	24	16	AA	AA	KK	TL	TD	TV	TT	Alta Genetics
6	5	20035/8028	0621 5/8	Kaen Celsius Itaina	165	0,60	12	9	BB	AA	KK	TL	TD	TV	CT	Não disponível
7	2	975/8012	0455 5/8	Maguito Mascot TE Rancho Alegre	139	0,86	65	19	AB	AA	KA	TL	TD	TV	TT	Não disponível
8	5	20035/8022	0657 5/8	Felício Riacho da Serra	110	0,63	17	10	AA	AA	KK	TL	TD	TV	TT	ABS Peplan
9	3	20005/8015	0667 5/8	Zimbo das Árabias	99	0,73	30	13	NG	AA	KA	TL	TD	TV	TT	Alta Genetics
10	4	20015/8021	0639 5/8	Brutus das Árabias	89	0,65	32	13	AA	AA	KA	TL	TD	TV	TT	Não disponível
11	2	975/8010	0452 5/8	Danião Bellwood 3E	81	0,78	34	12	AB	AA	KK	TL	TD	TV	TT	MSGEN Genética
12	5	20035/8024	0734 5/8	Cowboy Addison TE Rancho Alegre	76	0,77	52	24	AB	AA	AK	TL	TD	TV	TT	CRY Lagoa
13	5	20035/8025	0781 5/8	Rincão Itajipi Y	66	0,74	37	10	AA	AA	KK	TL	TD	TV	CT	Alta Genetics
14	1	965/804	0350 5/8	Doutor Bellringer Itaina	62	0,66	17	11	AB	AB	KA	BL	TD	TV	TT	Não disponível
15	1	965/809	0216 5/8	Santa Cruz Zinabre Dynamic	56	0,70	20	12	AB	AA	AA	TL	TD	TV	TT	Não disponível
16	4	20015/8019	0680 5/8	Famoso das Três Passagens	39	0,84	75	29	AA	AB	AA	TL	TD	TV	CC	Alta Genetics
17	5	20033/4009	0580 3/4	Aristóteles Grandstlan TE Santa Lúcia	22	0,70	33	15	AA	AA	KK	TL	TD	TV	CT	Não disponível
18	3	20005/8018	0345 5/8	Caxi OG	13	0,80	42	22	AA	AA	KA	TL	TD	TV	TT	Não disponível
19	3	20003/4006	0476 3/4	Estand Luke HB	2	0,74	31	11	AA	AA	KK	TL	TD	TV	CT	Não disponível
20	6	20045/8029	0885 5/8	Jaguar das Três Passagens	1	0,62	17	9	AA	AA	KA	TL	TD	TV	CT	Alta Genetics

(continua...)

(continuação...)

Class.	Grupo	Código Teste	RGD	Touro	PTA Leite (kg)	Conf. (%)	Nº de Filhas	Nº de Rebanhos	Marcadores Moleculares ¹					Sêmen Disponível Central IA		
									K- CW ²	B- LGB ³	DGAT 1 ⁴	BLAD ⁵	DUMPS ⁶		CVM ⁷	OPN ⁸
21	6	2004518032	0931 5/8	Lion Império Itaina	-1	0,56	13	9	AA	AA	AA	TL	TD	TV	TT	Não disponível
22	2	97518014	0410 5/8	Curimatá Três Passagens	-9	0,88	75	30	AB	AA	AA	TL	TD	TV	TT	Alta Genetics
23	2	9734003	0333 3/4	Senador SMD Santa Izabel	-21	0,72	26	16	AA	AA	AA	KA	TL	TD	TV	CT
24	4	2001314007	0500 3/4	Chaplin Billy Fancy Paul Y	-34	0,67	29	13	AA	AB	AA	KA	TL	TD	TV	CT
25	1	9651806	0215 5/8	Santa Cruz Zape Elevation	-39	0,66	15	7	AA	BB	KA	TL	TD	TV	TT	Não disponível
26	5	2003518027	0619 5/8	Gaioso Curimatá das Três Passagens	-47	0,62	17	8	AA	AA	AA	TL	TD	TV	TT	Não disponível
27	1	9651802	0243 5/8	Dileto Balhazar Sonho	-63	0,60	12	7	AA	AA	AA	TL	TD	TV	TT	Não disponível
28	4	2001518020	0470 5/8	Galá Fancy Paul Itaina TE	-65	0,74	44	16	AA	AA	AA	TL	TD	TV	CT	Não disponível
29	2	9734004	0366 3/4	Nautilus Bandit Rancharia	-97	0,68	19	8	AA	AA	KK	TL	TD	TV	CT	Não disponível
30	3	2000518017	0604 5/8	Império Pavillion Itaina	-100	0,72	26	14	AA	AA	AA	KA	TL	TD	TV	CT
31	1	9651803	0200 5/8	Azoto da Ouro Verde	-115	0,80	37	18	AA	AA	AA	TL	TD	TV	TT	Não disponível
32	6	200434011	0563 3/4	Executivo Billy Beleza Y TE	-137	0,57	15	9	AB	AA	AA	KA	TL	TD	TV	ABS Pecplan
33	3	2000518016	0479 5/8	Dede Três Passagens	-147	0,77	33	17	AA	BB	AA	TL	TD	TV	CT	Não disponível
34	2	9734002	0312 3/4	BR Granito Mandingo TE	-195	0,72	25	10	AA	BB	AA	TL	TD	TV	CT	Não disponível
35	2	97518013	0487 5/8	Baco das Arábias	-195	0,78	33	19	AA	AA	AA	TL	TD	TV	CT	Não disponível
36	5	200334010	0566 3/4	Escote Royalist Curral Velho	-204	0,61	18	10	NG	AA	AA	KK	TL	TD	TV	CT

¹ NG - Não genotipado

² Alelo A - Menor rendimento para produção de queijo. Alelo B - Maior rendimento para produção de queijo

³ Alelo A - Aumento na produção de leite. Alelo B - Maior teor de proteína e gordura no leite

⁴ Alelo A - Aumento na produção de leite e de proteína. Alelo K - Diminuição na produção de proteína e aumento na produção de gordura no leite

⁵ BL - Animal heterozigoto - portador do alelo para BLAD, T - Animal homozigoto - não portador do alelo para BLAD

⁶ DP - Animal heterozigoto - portador do alelo para DUMPS, TD - Animal homozigoto - não portador do alelo para DUMPS

⁷ CV - Animal heterozigoto - portador do alelo para CVM, TV - Animal homozigoto - não portador do alelo para CVM

⁸ Alelo C - Associado ao aumento nas percentagens de proteína e gordura no leite, Alelo T - Associado ao maior ganho de peso.

Agradecimentos

Agradecemos a todos os que colaboram com o Programa de Melhoramento Genético da Raça Girolando (PMGG), direta ou indiretamente. Agradecemos aos criadores, técnicos, controladores de leite, estagiários, bolsistas e funcionários da Associação Brasileira dos Criadores de Girolando e da Embrapa Gado de Leite que colaboraram na coleta, disponibilização, edição e processamento dos dados para as avaliações genéticas e publicação deste sumário. Agradecemos também aos rebanhos colaboradores, centrais de inseminação, entidades coirmãs, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa) e Governo Federal, que acreditam em nosso trabalho e dão apoio ao PMGG e ao desenvolvimento da raça Girolando no Brasil. Este ano, em especial, ao pesquisador Ary Ferreira de Freitas e ao zootecnista Celso Menezes, pelo importante trabalho desenvolvido desde o início do programa em prol da raça Girolando e da pecuária leiteira nacional. A todos nosso muito obrigado.

Glossário de Termos Técnicos

Alelo - É a forma alternativa de um determinado gene localizado em uma região de um cromossomo homólogo (*loco*). Nas células diplóides de bovinos existem dois alelos para cada gene, sendo cada alelo herdado de um progenitor.

Base Genética - É o valor genético médio das vacas nascidas em determinado ano, para cada característica. Constitui-se na referência do mérito genético da raça para a comparação de touros.

BLUP (*Best Linear Unbiased Prediction*) - Método estatístico de análise de dados para obtenção das soluções dos efeitos considerados em um determinado modelo. Entre as suas propriedades estatísticas, destaca-se a estimativa simultânea das soluções das equações para os efeitos fixos e aleatórios (valores genéticos). Na prática, estimam-se

os valores genéticos (PTAs) simultaneamente ao ajuste para os efeitos de ambiente (grupos contemporâneos de rebanho-ano, época, idade ao parto, grupos genéticos etc.).

Confiabilidade - É a medida da quantidade de informação usada na estimativa de um valor genético. Indica, em porcentagem, a confiança que se pode ter na PTA estimada para cada touro. Quanto maior a confiabilidade, maior a certeza de que o valor de PTA estimado representa o real valor genético do touro.

Genótipo - É a constituição alélica de uma região de um cromossomo homólogo. Exemplo: AA, Aa ou aa.

Herdabilidade - É o parâmetro que descreve a proporção da variância total para uma determinada característica que é devida às diferenças genéticas entre os indivíduos da população (raça).

Heterozigoto - É o indivíduo ou o genótipo portador de alelos diferentes em um *loco*. Exemplo: Aa.

Homozigoto - É o indivíduo ou o genótipo que apresenta duas cópias do mesmo alelo em um *loco*. Exemplo: AA ou aa.

Modelo Animal - É o procedimento usado para estimativa dos valores genéticos ou PTAs, usando os registros das bases de dados disponibilizadas pelas associações de criadores.

MTDFREML - Sigla do conjunto de programas escritos em linguagem Fortran, que utiliza a metodologia da Máxima Verossimilhança Restrita com o algoritmo que não usa derivações para a estimativa de componentes de variância e a predição de valores genéticos de animais, conforme o modelo aplicado na análise de uma determinada base de dados.

PTA (Capacidade Prevista de Transmissão) - É a medida do valor genético do touro, obtido por meio do desempenho de suas filhas e de seus parentes nos diferentes rebanhos, expresso como diferença (superio-

ridade ou inferioridade) da base genética da raça. Exemplificando: um touro com PTA igual a 100 kg significa que a sua progênie, em média, tem um potencial esperado de produção de 100 kg de leite superior à média da raça.

Variância Genética Aditiva - É a variação nos valores genéticos entre animais de uma população (raça), para uma determinada característica.

Anexos

Anexo 1. Relação e genótipos dos touros em fase de teste de progenie da raça Girolando ordenados por grupo, composição racial e ordem alfabética.

Nome do Touro	RGD	Pai	Mãe	Marcadores Moleculares ¹					Sêmen Disponível Central IA	
				K-CH ²	B-LGB ³	DGAT 1 ⁴	BLAD ⁵	DUMPS ⁶	CVM ⁷	OPN ⁸

7º Grupo – Previsão de Resultados em 2011										
Atila Irã da Cacá	0880 5/8	Irã Urutu do Morro	Andorinha Spacey da Cacá	AB	AA	KA	TL	TD	TV	TT
Bátia Irã da Cacá	0559 5/8	Irã Urutu do Morro	Andorinha Spacey da Cacá	AB	AA	KA	TL	TD	TV	CT
Curimã III TE Alegre	0997 5/8	Curimã Três Passagens	Arita Vertente	AA	AA	KA	TL	TD	TV	TT
Florin Marker Dom Nato	1039 5/8	528 Southland Marker-ET	Famosa Oliveira	AA	AA	KK	TL	TD	TV	TT
Lama Preta Instrutor Cavalier	0752 5/8	Ca-Lil Standout Cavalier	Fartura OG	AA	AA	KA	TL	TD	TV	CT
Símbolo Swinger Cal	0555 5/8	Delta Swinger-ET	Diadema Cal	AA	AA	KA	TL	TD	TV	CT
Tango Storm Renascer	0983 5/8	Mi-Bren Mathie Storm	Morena Renascer	AA	AA	AA	TL	TD	TV	TT
RBC Relator	0638 3/4	Reigncrest RBK Die-hard-ET	RBC Paranimã	AA	AA	KK	TL	TD	TV	TT

8º Grupo – Previsão de Resultados em 2012										
Curimã TE Alegre	0999 5/8	Curimã Três Passagens	Arita Vertente	AA	AA	AA	TL	TD	TV	TT
Índio Windstar Sertão	0955 5/8	Dunquie Windstar	Angra Sertão	AB	AB	KA	TL	TD	TV	TT
Milagre das Três Passagens	1065 5/8	Império Paviljon Itaiuna	Goiabada das Três Passagens	AA	AA	KK	TL	TD	TV	CT
Nicolau Fausto Itaiuna	0684 5/8	Fausto Polo Itaiuna	Java Gaio Itaiuna	AA	AA	KK	TL	TD	TV	TT
Ocidente London do Morro	1065 5/8	Londondale Lman Magnum-ET	Sevilha Ocidente do Morro	AA	BB	KA	TL	TD	TV	CT
Vilão TE Alegre	1075 5/8	Caxi OG	Ambição Lindy Reata	AB	AA	KK	TL	TD	TV	TT
Argeu Leduc Santa Luccia TE	0780 3/4	Lystel Leduc-ET	Iracema LE	AA	AA	KA	TL	TD	TV	TT
Diamante Billy da Cacá	0754 3/4	110 Billy Fancy Paul Y	Lira Boogy da Cacá	AA	AA	KA	TL	TD	TV	CT
Talento Millennium Boa Fé	0632 3/4	Millenium Horrência Alf Boa Fé	Lancha Agralua Booster Boa Fé	AA	BB	KK	TL	TD	TV	TT

(continua...)

(continuação...)

Nome do Touro	RGD	Pai	Mãe	Marcadores Moleculares ¹					Sêmen Disponível Central IA		
				K-CM ²	B-LGB ³	DGAT 1 ⁴	BLAD ⁵	DUMPS ⁶	CYM ⁷	OPN ⁸	
9º Grupo – Previsão de Resultados em 2013											
Dillon Ito das Árábias	1204 5/8	Barbee-M Juror Ito-ET	Semente das Árábias	AA	BB	AA	TL	TD	TV	CT	Alta Genetics
Ébano Gordon da Limeira	0973 5/8	Dellka Juror Gordon	2244 Matoso HG	NG	BB	KA	TL	TD	TV	TT	ABS Pecplan
Globo Billy JAC	1167 5/8	110 Billy Fancy Paul Y	Gemada Decal II JAC	AA	AA	KA	TL	TD	TV	CC	Alta Genetics
Jacuba Titânio Bem Feitor Celsius	1154 5/8	528 Etazon Celsius-ET	Jacuba I Novena I	AA	AB	KA	TL	TD	TV	TT	Alta Genetics
Neon das Três Passagens	0007 PS	Famoso das Três Passagens	Jandira das Três Passagens	AA	AA	AA	TL	TD	TV	CT	CRV Lagoa
Netuno Famoso Dona Beja	0797 5/8	Famoso das Três Passagens	363 Urík Vista Alegre	AA	AB	KK	TL	TD	TV	TT	Alta Genetics
Notebook das Três Passagens	0016 PS	Magical Mascot TE Rancho Alegre	Favela Feição das Três Passagens	AA	AA	KA	TL	TD	TV	TT	Alta Genetics
RBC Singelo	0014 PS	Curimatá Três Passagens	RBC Proveta	BB	AB	KA	TL	TD	TV	CT	CRV Lagoa
Garimpo Boss JGVA	0855 3/4	Bosside Ruben-ET	Fineza Urânio JGVA	AA	BB	AA	TL	TD	TV	CT	Alta Genetics
10º Grupo – Previsão de Resultados em 2014											
Bai das Árábias	0030 PS	Brutus das Árábias	Rochona II das Árábias	AA	AA	KA	TL	TD	TV	TT	ABS Pecplan
Cacique Índio Sertão	1294 5/8	Índio Windstar Sertão	Madame Sertão	AB	BB	KK	TL	TD	TV	TT	Alta Genetics
Fergus TE Caxi Alegre	0010 PS	Caxi OG	Arita Vertente	AA	AA	KK	TL	TD	TV	TT	Alta Genetics
Impacto FIV da Prata JAC	1248 5/8	Clinita Zack Frederick-ET	Harmonia Terra Vermelha	AA	AA	KK	TL	TD	TV	CT	Alta Genetics
Jacuba Dark Bem Feitor Aaron	1293 5/8	Dixie-Lee Aaron-ET	Jacuba II Sara I	AA	AB	KA	TL	TD	TV	TT	Alta Genetics
Potter Kaïen Itaina	0020 PS	Kaïen Celsius Itaina	Gama TE Mason Itaina	AB	AA	KA	TL	TD	TV	TT	Alta Genetics
Abdu Lord Lily Santa Luzia	0917 3/4	Etazon Lord Lily-ET	Independência Santa Luzia	AA	AA	KA	TL	TD	TV	TT	CRV Lagoa
Luter King TE Terra Vermelha	0806 3/4	Regancrest Elton Durham-ET	Quarantina Terra Vermelha	AA	AA	KK	TL	TD	TV	TT	Sembra

(continua...)

(continuação...)

Nome do Touro	RGD	Pai	Mãe	Marcadores Moleculares ¹						Sêmen Disponível	
				K-CV ²	B-LGB ³	DGAT ⁴	BLAD ⁵	DUMPS ⁶	CVM ⁷	OPN ⁸	Central IA
11º Grupo – Previsão de Resultados em 2015											
Berílio Soberano Santa Luccia	0052 PS	Soberano Adonias Santa Luccia	Manequim Héico Dona Beja	AA	BB	AK	TL	TD	TV	CT	CR1 Genética
Diplomata Roy Santa Luzia	1284 5/8	Roylane Jordan-ET	Laranja Santa Luzia	NG	NG	NG	NG	NG	NG	NG	Alta Genetics
Falcon Ribeirão Grande TE	0812 5/8	Stouder Morty-ET	Laranja Santa Luzia	AB	BB	AK	TL	TD	TV	TT	Semex
Heros Florin Dom Nato	0131 PS	Florin Marker Dom Nato	Evelyn Magica Dom Nato	NG	NG	NG	NG	NG	NG	NG	CRV Lagoa
Imperador FIV Ribeirão Grande	1338 5/8	Sandy-Valley Bolton-ET	Laranja Santa Luzia	AA	AA	AA	TL	TD	TV	CT	ABS Pecplan
Jacuba Prime Bem Feitor Lou	0917 5/8	Jenny-Lou Marshall P149-ET	Jacuba III Carina I	NG	NG	NG	NG	NG	NG	NG	ABS Pecplan
Linão TE JRS	1413 5/8	Lexvold Luke Herchel-ET	Laranja Santa Luzia	NG	NG	NG	NG	NG	NG	NG	Alta Genetics
Raro das Árábias	0053 PS	Feliceiro Riacho da Serra	Preta Jewel das Árábias	AA	AA	AK	TL	TD	TV	TT	ABS Pecplan
RBC Arquitecto	1400 5/8	RBC Corisco	RBC Talentosa	AA	BB	AK	TL	TD	TV	CT	CRV Lagoa
Sabiá IT	1313 5/8	Mr Motel-ET	Duda Kubera IT	NG	NG	NG	NG	NG	NG	NG	ABS Pecplan
Torpedo Bolton Santa Luzia	0960 3/4	Sandy-Valley Bolton-ET	Quatinha Terra Vermelha	AA	AB	AA	TL	TD	TV	NG	ABS Pecplan
Aristen Billy Linda Santa Luccia	0944 3/4	110 Billy Fancy Paul Y	Linda do SPA	AA	AA	KK	TL	TD	TV	CT	Semex

¹NG - Não genotipado

²Alelo A - Menor rendimento para produção de queijo, Alelo B - Maior rendimento para produção de queijo

³Alelo A - Aumento na produção de leite, Alelo B - Maior teor de proteína e gordura no leite

⁴Alelo A - Aumento na produção de leite e de proteína, Alelo K - Diminuição na produção de proteína e aumento na produção de gordura no leite

⁵BL - Animal heterozigoto - portador do alelo para BLAD, T - Animal homozigoto - não portador do alelo para BLAD

⁶DP - Animal heterozigoto - portador do alelo para DUMPS, TD - Animal homozigoto - não portador do alelo para DUMPS

⁷CV - Animal heterozigoto - portador do alelo para CVM, TV - Animal homozigoto - não portador do alelo para CVM

⁸Alelo C - Associado ao aumento nas percentagens de proteína e gordura no leite, Alelo T - Associado ao maior ganho de peso

Anexo 2. Informações de pedigree dos touros Girolando integrantes do Sumário 2009 (1º ao 6º grupo), ordenados pela classificação geral do ranking para PTA Leite.

Class.	Grupo	RGD	Touro	Pai	Mãe	Avô Paterno	Avô Materno	Proprietário
1	3	0475 3/4	Millenium Hortência Alf Boa Fé	Alvor Elton Alf	Hortência Boa Fé	Emprise Bell Elton	N/D*	Agropecuária Boa Fé Ltda
2	1	0300 3/4	110 Billy Fancy Paul Y	Urag Valiant Fancy Paul-ET	Panorama IV	SND Valiant	N/D*	Renato da Cunha Oliveira
3	6	0945 5/8	Turbante Touch das Arábias	Dinomi Melwood Touch TL	Maravilha das Arábias	Afrinda Melwood-ET	N/D*	Ricardo Mizara Jreige
4	4	0717 5/8	Fausto Pobo Italiana	B-Hiddenhills Mark-Q-Polo	Bolactra Oasis Italiana	Walkway Chief Mark	Santa Cruz Oasis Habil	Valério Machado Guimarães
5	2	0454 5/8	Magical Mascot TE Rancho Alegre	S-Brook N-B Mascot-ET	Mágica Rancho Alegre	Whittier-Farms Ned Boy	Beguala Gil	Hilton da Cunha Peixoto
6	5	0621 5/8	Kaeni Caisius Italiana	528 Etazon Caisius-ET	Emboaba Everest Italiana	How-El-Acres K Bellman-ET	CA Everest	Valério Machado Guimarães
7	2	0455 5/8	Maguito Mascot TE Rancho Alegre	S-Brook N-B Mascot-ET	Mágica Rancho Alegre	Whittier-Farms Ned Boy	Beguala Gil	Hilton da Cunha Peixoto
8	5	0657 5/8	Feticreiro Riacho da Serra	Ked Juron-ET	Cajuna Riacho da Serra	To-Mar Blackstar	N/D*	Álvaro Vasconcelos/Marcos Costa
9	3	0667 5/8	Zimbo das Arábias	Santa Cruz Zimbo Elevation	Bailarina das Arábias	Três Irmãos Elevation	Peicote Bouda-ET	Ricardo Mizara Jreige
10	4	0639 5/8	Brutus das Arábias	Santa Cruz Zimbro Dynamic	Bailarina das Arábias	Caernnon Rotate Dynamic	Peicote Bouda-ET	Ricardo Mizara Jreige
11	2	0452 5/8	Damão Bellwood 3E	Maizefield Bellwood	Maravilha 3E	Afrinda Melwood-ET	N/D*	Antônio de Souza Salgueiro
12	5	0734 5/8	Cowboy Addison TE Rancho Alegre	Etazon Addison-ET	Mágica Rancho Alegre	Bis-May E-L Mountain-ET	Beguala Gil	Hilton da Cunha Peixoto
13	5	0781 5/8	Rincão Itapu Y	Itapu Nobre Y	Beleza Y	Nobre Fancy Paul Y	N/D*	Renato da Cunha Oliveira

(continua...)

(continuação...)

Class.	Grupo	RGD	Touro	Pai	Mãe	Avô Paterno	Avô Materno	Proprietário
14	1	0350 5/8	Doutor Bellingier Itaina	Tino Bellingier-ET	Mansinha Itaina	Carlin-M Ivanhoe Bell	Santa Cruz Oriente Morcego	RYG Emp. Part. e Adm. S/A
15	1	0216 5/8	Santa Cruz Zinabre Dynamic	Caernavon Rotarte Dynamic	Reliquia Oasis Santa Cruz	Alfinida Rotarte	Santa Cruz Oasis Habi	José João Salgado dos Reis
16	4	0680 5/8	Famoso das Três Passagens	Curimatá das Três Passagens	Capiwara Três Passagens	Twist Astronaut	B-Hiddenhills Mark-Q-Pho	Carlos Eduardo Ferreira
17	5	0580 3/4	Aristoteles Grandislan TE Sta Luccia	J-L-G Grandislan-ET	Iracema LE	Errango Thor	Lonte Blackstar Jewel	Jorge Papazoglu
18	3	0345 5/8	Caxi OG	Feitiço das Primavera	Montanha da OG	Combo Criss	N/D*	Vimar Pereira Pires
19	3	0478 3/4	Estand Luke HB	Norrialeke Cleitus Luke	Chaleira HB	Bis-May Tradition Cleitus	N/D*	Hélio Borges Barbosa
20	6	0885 5/8	Jaguar das Três Passagens	Famoso das Três Passagens	Gata das Três Passagens	Curimatá das Três Passagens	J-L-G Grandislan-ET	Carlos Eduardo Ferreira
21	6	0831 5/8	Lion Império Itaina	Império Paviljon Itaina	Gama TE Masun Itaina	Erazon Paviljon	Shorenar Mason-ET	Valério Machado Guimarães
22	2	0410 5/8	Curimatá das Três Passagens	Twist Astronaut	Belaita Sonho	Fiamengo da GB	GRF Máximo Twin Chief	Carlos Eduardo Ferreira
23	2	0333 3/4	Senador SVD Santa Izabel	SVD Valiant	Miss da GB	Pawnee Farm Alfinida Chief	N/D*	José de Freitas Amaral
24	4	0500 3/4	Chaplin Billy Fancy Paul Y	110 Billy Fancy Paul Y	Canela Y	Utaz Valiant Fancy Paul-ET	SS Juazeiro Berlin	Renato da Cunha Oliveira
25	1	0215 5/8	Santa Cruz Zape Elevation	Três Irmãos Elevation	Idade MEF Santa Cruz	Round Oak Rag Apple Elevation	Maravilha Expente Fação	José João Salgado dos Reis
26	5	0619 5/8	Garboso Curimatá das Três Passagens	Curimatá das Três Passagens	Cereja das Três Passagens	Twist Astronaut	Lee-Gin Chris Bell	Bráulio Conti Junior

(continua...)

(continuação...)

Class.	Grupo	RGD	Touro	Pai	Mãe	Avô Paterno	Avô Materno	Proprietário
27	1	0243 5/8	Dieto Balhazar Sonho	Conductor Balhazar	Azurita RR	Waga Artina Conductor	N/D*	Mário Lúcio Barros Borges
28	4	0470 5/8	Gala Fancy Paul Itaina TE	Urag Valiant Fancy Paul-ET	Mansinha Itaina	SWD Valiant	Santa Cruz Oriente Morcego	José Henrique Pastore
29	2	0366 3/4	Nautilus Bandit Rancharia	Hanoverhill Bandit-ET	Sapeca Astro M-4	Rockalli Son of Bova	Capucho da Camig	Aldir Henrique Silva
30	3	0604 5/8	Império Pavillion Itaina	Etazon Pavillion	Bolacha Glás Itaina	To-Mar Wister-ET	Santa Cruz Glás Hábil	RYG Emp. Part. e Adm. S/A
31	1	0200 5/8	Azoto da Ouro Verde	Caldas Supremo TE	Araponga da Ouro Verde	Pavnee Farm Alinda Chief	N/D*	Francisco Geraldo Megale
32	6	0563 3/4	Executivo Billy Beleza Y TE	110 Billy Fancy Paul Y	Beleza Haden CF	Urag Valiant Fancy Paul-ET	N/D*	Renato da Cunha Oliveira
33	3	0479 5/8	Dede Três Passagens	Twist Astronaut	Ativa das Três Passagens	Flamengo da GB	Mainstream Hotshot	Carlos Eduardo Ferreira
34	2	0312 3/4	BR Granito Mandingo TE	Fisher Place Mandingo Twin	Fortaleza BR	SWD Valiant	N/D*	Bruno Regis Borges da Costa
35	2	0487 5/8	Baro das Arábias	Lutz Meadows Blackstar Miles	Gematada das Arábias	To-Mar Blackstar	N/D*	Ricardo Mizara Jreige
36	5	0566 3/4	Escote Royalist Curral Velho	Startmore Royalist-ET	Melvina Curral Velho	Madavaska Aerostar	N/D*	Renildo Neves Alves

Anexo 3. Rebanhos Participantes do Programa de Melhoramento Genético da Raça Girolando.

Propriedade	Município/UF	Propriedade	Município/UF
Fazenda Shangilá	Abadia de Goiás/GO	Fazenda Rio Verde	Mineros/GO
Fazenda Barra do Poinha	Água Boa/MG	Fazenda Paisagem	Miradouro/MG
Fazenda Santa Tereza	Água Comprida/MG	Escola de Bodoquena	Miranda/MS
Sítio Lagoa Preta	Aimorés/MG	Fazenda Água Suja	Mococa/SP
Fazenda Morro Grande / Plima	Aluruoca/MG	Fazenda Boa Esperança da Serra	Mococa/SP
Fazenda Coqueiro	Alexânia/GO	Fazenda Quebra Cuia	Mococa/SP
Fazenda Mutum	Alexânia/GO	Fazenda Rancho Grande	Mococa/SP
Fazenda Retiro da Esperança	Altair/SP	Sítio São Sebastião	Mococa/SP
Fazenda Belo Horizonte	Amargosa/BA	Fazenda São Judas Tadeu	Moeda/MG
Fazenda Boa Vista	Andrelândia/MG	Sítio Berra Rio	Mogi das Cruzes /SP
Fazenda Cajazeiras	Aparecida/PB	Sítio Capelinha	Mogi das Cruzes/SP
Fazenda Araceli	Apucarana/PR	Fazenda Vargem Grande	Monseñor Paulo/MG
Fazenda Santa Rita	Araçás/BA	Fazenda Maria Santíssima	Monte Alegre de Minas/MG
Fazenda Nova Esperança	Araguari/MG	Fazenda Valinhos	Monte Alegre de Minas/MG
Estância Três Irmãos	Arapongas/PR	Java Pecuária	Monte Alegre de Minas/MG
Estância Garden 's Buck	Araxá/MG	Fazenda Vertente	Monte Alegre/MG
Fazenda da Serra	Araxá/MG	Fazenda Lago Azul	Monte Carmelo/MG
Fazenda Monte Alto	Araxá/MG	Fazenda Ouvidor	Monte Santo de Minas/MG
Fazenda Pão de Açúcar	Araxá/MG	Fazenda Santos Reis	Monte Santo de Minas/MG
Fazenda Retiro	Araxá/MG	Estância Alves	Morrinhos/GO

(continua...)

(continuação...)

Propriedade	Município/UF	Propriedade	Município/UF
Fazenda Serra	Araxá/MG	Fazenda Bom Jardim	Morrinhos/GO
Fazenda Só-Nata	Araxá/MG	Fazenda São Caetano	Morrinhos/GO
Estação Arco Verde	Arco Verde/PE	Fazenda Boa Sorte	Muriae/MG
Estância Lindóia	Arcos/MG	Fazenda Eldorado	Muriae/MG
Estação Experimental Arcoverde	Arcoverde/PE	Fazenda São José	Mutum/MG
Sítio Frutojal IX	Aspásia/SP	Sítio Mariana	Mutum/MG
Fazenda Santo Antônio das Pedras	Augusto de Lima/MG	Fazenda Marambaia	Natividade/RJ
Estância São José	Avaré/SP	Fazenda Monte Alto	Natividade/RJ
Fazenda Boi Verde	Baldim/MG	Granja São Marcos	Nazaré da Mata/PE
Fazenda Três Passagens	Baldim/MG	Fazenda Aragão	Nossa Senhora da Glória/SE
Fazenda Mata Mata	Bambuim/MG	Sítio Monte Alegre	Nova Granada/SP
Fazenda Varginha	Bambuim/MG	Fazenda Varginha	Nova Ponte/MG
Fazenda Santa Rosa	Bananal/SP	Fazenda Sabará	Novo Gamal/GO
Fazenda Vista Alegre	Bananal/SP	Fazenda Córrego Fundo	Oliveira/MG
Fazenda Nossa Sra. Aparecida	Barbosa Ferraz/PR	Fazenda da Lagoa	Oliveira/MG
Fazenda Jardim Haras do Turvo	Barra Mansa/RJ	Fazenda Dona Tita	Oliveira/MG
Fazenda São Sebastião	Barra Mansa/RJ	Fazenda Esteio	Oliveira/MG
Fazenda Nogueira	Bataiporã/MS	Fazenda Jacaré	Oliveira/MG
Fazendola Maravilha	Bataias/SP	Fazenda Morro da Mandioca	Oliveira/MG
Sítio Santo Antônio	Belmiro Braga/MG	Fazenda Rancho Alegre	Oliveira/MG

(continua...)

(continuação...)

Propriedade	Município/UF	Propriedade	Município/UF
Fazenda das Arvoreiras(?)	Betim/MG	Fazenda Citroporá da Santa Ignês	Onda Verde/SP
Fazenda São Judas Tadeu	Betim/MG	Fazenda Cachoeira	Orizonal/GO
Fazenda Forquilha	Bocaina de Minas/MG	Fazenda Pontal	Ouroeste/SP
Fazenda Lago do Cassiano	Bom Conselho/PE	Fazenda Salto - Vila Viçosa	Padre Bernardo/GO
Fazenda Bom Retiro	Bom Despacho/MG	Fazenda São Pedro da Barra	Padre Bernardo/GO
Fazenda Malhiú	Bom Despacho/MG	Fazenda Corumbá	Pains/MG
Fazenda Bocaina	Bom Sucesso/MG	Fazenda Fundão	Pains/MG
Fazenda Pedra do Urubu	Bom Sucesso/MG	Fazenda Cachoeira	Palma/MG
Fazenda Ponte Torta	Bom Sucesso/MG	Fazenda Rancho Grande	Pará de Minas/MG
Fazenda São Geraldo	Bom Sucesso/MG	Fazenda Chatinha	Paracatu/MG
Fazenda São Sebastião	Bom Sucesso/MG	Fazenda Santa Lúcia	Paracatu/MG
Fazenda Zeringota	Bom Sucesso/MG	Fazenda Joaíma	Paragominas/PA
Fazenda Lavrinha	Botelhos/MG	Fazenda Nossa Sra. Aparecida	Paraisópolis/MG
Fazenda Terra Alegre	Brasília de Minas/MG	Estância Aurora	Paranabal/MS
Fazenda Sete Lagos	Brasília/DF	Estância Santa Luzia	Paranabal/MS
Fazenda São José	Cachoeira Dourada/MG	Fazenda Itara II	Paranabal/MS
Fazenda Bonanza	Cachoeira/BA	Fazenda Regina	Paranabal/MS

(continua...)

(continuação...)

Propriedade	Município/UF	Propriedade	Município/UF
Fazenda Babilonga	Cachoeiras de Macacu/RJ	Fazenda Santa Rita de Cássia	Paranaíba/MS
Fazenda Ouro Branco	Cachoeiras de Macacu/RJ	Fazenda Alto do Tabuleiro	Parapoeba/MG
Fazenda Ximbé	Cachoeiras de Macacu/RJ	Fazenda Pantanal	Parapoeba/MG
Fazenda Bananal do Sul	Cachoeiro de Itapemirim/ES	Fazenda San Francisco	Parapoeba/MG
Fazenda São Francisco	Cacimbinha/AL	Fazenda Santa Izabel	Parapoeba/MG
Fazenda Baú	Capú/GO	Haras Ponta Negra	Parapoeba/MG
Sítio Oliveira	Cafeara/PR	Sítio Bela Vista	Pardinho/SP
Fazenda Curral de Pedra	Cajazeirinhas/PB	Estância Maia Corrêa	Passos/MG
Fazenda Baixada da Laranja	Caldas Novas/GO	Fazenda Bonsucesso	Passos/MG
Fazenda Nova Caracol	Campo Florido/MG	Fazenda Mata do Ribeirão Grande	Passos/MG
Fazenda Rancho da Esperança	Campo Florido/MG	Fazenda Morro Redondo	Passos/MG
Fazenda Santo Inácio	Campo Florido/MG	Fazenda Nossa Sra. de Fátima	Passos/MG
Fazenda São Sebastião	Campo Florido/MG	Fazenda Santa Luzia	Passos/MG
Fazenda Fazendão	Campo Grande/MS	Fazenda São José	Passos/MG
Fazenda São Marcos	Campo Grande/MS	Sítio JJC	Passos/MG
Fazenda Corrêgo Branco I	Capetinga/MG	Estância Mário Roberto	Patrocínio Paulista/SP
Fazenda Três Barras	Capinópolis/MG	Fazenda Cachoeira	Patrocínio/MG
Fazenda General	Carangola/MG	Fazenda Indiana	Patrocínio/MG
Fazenda Santa Rosa	Cardoso Moreira/RJ	Fazendola Sérgio Duboc	Paty do Alferes/RJ

(continua...)

(continuação...)

Propriedade	Município/UF	Propriedade	Município/UF
Fazenda do Anil	Careçu/MG	Fazenda Avimalta	Paudalho/PE
Fazenda Vassourão	Carmo da Mata/MG	Fazenda da Mata	Paudalho/PE
Fazenda Vila Boa	Carmo da Mata/MG	Sítio São José	Pedranópolis/SP
Fazenda Sertão	Carmo de Minas/MG	Fazenda Primavera	Pequi/MG
Fazenda Criciúma	Carmo do Rio Claro/MG	Fazenda Santa Cruz	Pequi/MG
Fazenda São Francisco	Caruaru/PE	Fazenda Boa Vista	Perdizes/MG
Fazenda Barra da Cachoeira	Cássia/MG	Fazenda Santa Hermínia	Perdizes/MG
Fazenda Bonfim	Cássia/MG	Fazenda São Judas Tadeu do Pantano	Perdizes/MG
Fazenda Guanabara	Cássia/MG	Fazenda Catolé	Pesqueira/PE
Fazenda Retiro da Barra	Cássia/MG	Fazenda São Sebastião	Pesqueira/PE
Fazenda Santa Inês	Cássia/MG	Fazenda Zombaria	Pesqueira/PE
Fazenda Saudade	Cássia/MG	Fazenda Alvimar	Piedade/SP
Estância Vale Verde	Cassilândia/MS	Fazenda da Matta	Pindamonhangaba/SP
Chácara Dalmarve	Castro/PR	Sítio Cafalloni	Pindamonhangaba/SP
Fazenda Morena do Santo Antônio	Catú/BA	Fazenda Quinta da Capelinha	Pirai/RJ
Fazenda Araquá	Charqueada/SP	Fazenda Santa Rosa	Pirai/RJ
Fazenda Vila Rica	Cocalzinho/GO	Fazenda Santa Rita da Boa Vista	Piranga/MG
Chácara Colorado	Colorado/PR	Sítio José Honório	Piraúba/MG
Chácara Paraíso	Colorado/PR	Fazenda Santo Inácio	Planura/MG
Chácara São Francisco	Colorado/PR	Fazenda São José do Pantano	Ponte Nova/MG

(continua...)

(continuação...)			
Propriedade	Município/UF	Propriedade	Município/UF
Estância Paraná	Colorado/PR	Fazenda Alto Alegre	Populina/SP
Fazenda Gouvêa	Colorado/PR	Fazenda Santo Antônio	Porto Feliz/SP
Fazenda Santa Rita	Colorado/PR	Sítio 3 Ypês	Porto Feliz/SP
Rancho Nossa Senhora Aparecida	Colorado/PR	Fazenda Santa Isabel	Potirendaba/SP
Sítio Bom Retiro	Colorado/PR	Rancho Alegre	Pouso Alegre/MG
Sítio Olini	Colorado/PR	Sítio Pouso dos Alves	Pouso Alto/MG
Sítio Santa Rita	Colorado/PR	Fazenda Medalha Milagrosa	Prata/MG
Sítio Santo Antônio	Colorado/PR	Fazenda Muquem	Prata/MG
Sítio São João	Colorado/PR	Fazenda Nossa Sra. Do Carmo	Prata/MG
Sítio São José	Colorado/PR	Fazenda Santo Antônio	Prata/MG
Sítio São Pedro	Colorado/PR	Sítio Santa Rita	Quadra/SP
Sítio São Sebastião	Colorado/PR	Fazenda Elias	Quirinópolis/GO
Fazenda Serra da Divisa	Comendador Gomes/MG	Fazenda Boa Sorte	Quirinópolis/GO
Fazenda Baixadinha	Conceição das Alagoas/MG	Fazenda Beira Rio	Rafael Jambeiro/BA
Fazenda Mello	Conceição de Macabu/RJ	Fazenda Volta Fria	Raposo – Itaperuna/RJ
Fazenda Cachoeirinha	Conceição do Pará/MG	Centrogen Agropecuária	Resende/RJ
Fazenda Boa Fé	Conquista/MG	Fazenda Agulhas Negras	Resende/RJ
Fazenda Viarejo	Conservatória/RJ	Fazenda Boa Vista	Resende/RJ
Fazenda Vale São Geraldo	Cordeiro/RJ	Fazenda Cachoeira	Resende/RJ
Sítio Morada do Sol	Cordeiro/RJ	Fazenda Varjão	Resende/RJ

(continua...)

(continuação...)

Propriedade	Município/UF	Propriedade	Município/UF
Sítio Santana	Cordislândia/MG	Fazenda Vista da Pedra	Resende/RJ
Fazenda Santiago	Córrego Danta/MG	Sítio Katulelé	Resende/RJ
Fazenda Porto dos Sonhos	Cornubal/GO	Fazenda Mergulhão	Rifaina/SP
Fazenda São Marcos	Costa Rica/MS	Granja Natividade	Rio das Flores/RJ
Fazenda Nach II	Cristalina/GO	Fazenda Lama Preta	Rio de Janeiro/RJ
Fazenda Transval	Cristina/MG	Fazenda Santa Maria do Vale Vermelho	Rio de Janeiro/RJ
Sítio do Atalho	Delfinópolis/MG	Fazenda Santa Terezinha	Rio Novo do Sul/RS
Fazenda Nossa Sra. de Fátima	Delta/MG	Fazenda Bom Destino	Rio Novo/MG
Fazenda Boa Sorte	Divino/MG	Rancho Guariba	Rio Novo/MG
Rancho Jari	Dom Silvério/MG	Fazenda Fonte do Saber	Rio Verde/GO
Fazenda Joaquina	Dores de Ganhães/MG	Fazenda Lage	Rio Verde/GO
Estância Prenda Minha	Duere/TO	Fazenda Rio Preto	Rio Verde/GO
Fazenda Cayuaba	Entre Rios de Minas/MG	Fazenda São Tomaz Douradinho	Rio Verde/GO
Fazenda Cachoeira de Cima	Esmeraldas/MG	Fazenda Segredo	Ritápolis/MG
Fazenda Recanto Sol & Lua	Estiva Gerbi/SP	Sítio Bela Vista	Rochedo/MS
Sítio Tirol	Euzébio/CE	Sítio Tapir	Rolândia/PR
Fazenda Monte Verde	Faria Lemos/MG	Sítio São Jorge	Sacapiú/SP
Fazendas Fênix I / Fênix II / Mira Serra	Faria Lemos/MG	Fazenda Santo Antônio	Santa Bárbara do Monte Verde/MG
Fazenda Império	Feira de Santana/BA	Fazenda Boa Vista	Santa Cruz do Escalvado/MG
Fazenda Luana	Feira de Santana/BA	Fazenda Macaúba	Santa Helena de Goiás/GO

(continua...)

(continuação...)			
Propriedade	Município/UF	Propriedade	Município/UF
Fazendas Reunidas São Cosme e Damião	Feira de Santana/BA	Fazenda São Francisco de Assis	Santa Isabel do Rio Preto/RJ
Fazenda Cachoeira	Ferros/MG	Fazenda Boiadeira	Santa Vitória/MG
Fazenda Sertaneja	Formosa/GO	Núcleo Regional Embrapa Arroz e Feijão	Santo Antônio de Goiás/GO
Estância Dona Minerva	Frutal/MG	Fazenda Diamante	Santo Antônio do Monte/MG
Fazenda Mato Preto	Frutal/MG	Fazenda 3 de Março	Santo Inácio/PR
Fazenda Três Irmãos	Gallieia/MG	Fazenda Gallieia	Santo Inácio/PR
Fazenda Conceição	Goianinha/GO	Fazenda Montes Claros	Santo Inácio/PR
Estância São Francisco	Guatira/SP	Fazenda Santa Rita de Cássia	Santo Inácio/PR
Estância Santo Antônio	Guapiatã/SP	Fazenda Santo Onofre	Santo Inácio/PR
Fazenda Botija	Guarabira/PB	Fazenda São Marcos	Santo Inácio/PR
Agropecuária Novo Horizonte	Guarani/MG	Fazenda Valicel	Santo Inácio/PR
Fazenda Boa Vista da Estiva	Guarani/MG	Granja Galvota	Santo Inácio/PR
Fazenda Córrego Fundo	Guarani/MG	Sítio 5J Onofre	Santo Inácio/PR
Fazenda Por do Sol	Guaranã do Norte/MT	Sítio Asa Branca	Santo Inácio/PR
Sítio Água Santa	Guararema/SP	Sítio Carvalho	Santo Inácio/PR
Fazenda Água Azul	Gurinhata/MG	Sítio Maranata	Santo Inácio/PR
Fazenda Santa Bárbara	Gurinhata/MG	Sítio Menino Jesus	Santo Inácio/PR
Rancho Joera	Gurupi/TO	Sítio Santa Maria	Santo Inácio/PR
Fazenda Bela Vista	Ibiá/MG	Sítio Santo Antônio	Santo Inácio/PR
Fazenda Berimbau	Ibiá/MG	Sítio Santo Inácio	Santo Inácio/PR

(continua...)

(continuação...)

Propriedade	Município/UF	Propriedade	Município/UF
Fazenda Congonhas	Ibiá/MG	Sítio São Paulo	Santo Inácio/PR
Fazenda do Engenho	Ibiá/MG	Sítio Sta Rita de Cássia	Santo Inácio/PR
Fazenda Santa Inês	Ibiá/MG	Fazenda São Marcos	São Gabriel D'oeste/MS
Granja Nestlé	Ibiá/MG	Fazenda Santana	São Gonçalo dos Campos/BA
Fazenda Bethânia	Ibiraci/MG	Fazenda Sonho Dourado	São Gonçalo dos Campos/BA
Fazenda Nova Era	Ibiraci/MG	Fazenda Ventura	São João Batista do Glória/MG
Fazenda Rubi da Serra / Xanadú	Iguatama/MG	Granja 3 Irmãos	São João da Boa Vista/SP
Fazenda Santa Lúcia	Inhaúma/MG	Fazenda Jequeri	São João do Manhuaçu/MG
Fazenda Marina do Muquem	Inocência/MS	Sítio São Paulo	São Joaquim da Barra/SP
Fazenda Ponte Alta	Ipameri/GO	Fazenda Recreio	São José de Ubatá/RJ
Fazenda São Domingos	Ipameri/GO	Fazenda Serrote	São José dos Campos/SP
Fazenda Cachoeira	Irai de Minas/MG	Fazenda Olaria	São Pedro do Suaçu/MG
Fazenda Santa Helena	Itajaí/GO	Fazenda Serra da Faxina	São Sebastião do Paraíso/MG
Fazenda Capoeira Grande	Itamonte/MG	Fazenda Água Boa	São Sebastião do Passé/BA
Fazenda Estiva	Itapeçirica/MG	Estância Bom Retiro	São Sebastião do Rio Verde/MG
Fazenda Corrêgo da Laje	Itaperuna/RJ	Fazenda Pau da Bandeira	São Tiago/MG
Fazenda Volta Fria	Itaperuna/RJ	Fazenda Bom Jardim	São Vicente de Minas/MG
Fazenda Ariranha do Corrente	Itarumã/GO	Fazenda Engenho de Serra	São Vicente de Minas/MG
Fazenda Barreiro	Itarumã/GO	Fazenda Brejinho	Senhor do Bonfim/BA
Fazenda Ribeirão do Meio	Itarumã/GO	Fazenda Alegria	Serranos/MG

(continua...)

(continuação...)			
Propriedade	Município/UF	Propriedade	Município/UF
Fazenda Serrinha	Itarumã/GO	Fazenda do Curtume	Sete Lagoas/MG
Fazenda Serrinha I	Itarumã/GO	Fazenda Jacuba	Simão Pereira/MG
Sítio Rio Bonito	Itatinga/SP	Fazenda Sobramia	Socorro/SP
Fazenda Engenho	Itaúna/MG	Fazenda Gato Preto	Sousa/PB
Fazenda Engenho de Baixo	Itinga/MG	Fazenda Monte São	Tabapuã/SP
Fazenda Baixada	Ituiutaba/MG	Estância AF Lumafre	Tanabi/SP
Fazenda Boa Sorte	Ituiutaba/MG	Sítio Nossa Senhora Aparecida	Tanabi/SP
Fazenda Córrego do Açude	Ituiutaba/MG	Sítio São José	Tanabi/SP
Fazenda Córrego do Espraído	Ituiutaba/MG	Fazenda Santa Tereza	Tapira/MG
Fazenda Felicidade	Ituiutaba/MG	Fazenda Glória	Tombos/MG
Fazenda Mamona	Ituiutaba/MG	Estância São José	Trindade/GO
Fazenda São Sebastião	Ituiutaba/MG	Fazenda Florestal São Benedito	Tururu/CE
Fazenda Santo Antônio	Ituverava/SP	Fazenda Boa Esperança	Uberaba/MG
Fazenda União	Jabotão dos Guararapes/PE	Fazenda Cachoeira	Uberaba/MG
Sítio da Cabeceira	Jaraguari/MS	Fazenda Cedro do Campo	Uberaba/MG
Fazenda dos Poções	Jequitibá/MG	Fazenda Escola	Uberaba/MG
Fazenda Santa Rosa	José Raydani/MG	Fazenda Guarani	Uberaba/MG
Fazenda Água Doce	Juiz de Fora/MG	Fazenda Nossa Senhora de Lourdes	Uberaba/MG
Fazenda Santa Rita de Cássia	Juiz de Fora/MG	Fazenda Palo Alto da Santa Gertrudes	Uberaba/MG
Fazenda Apoiá do Rio	Lagoa do Carro/PE	Fazenda Santa Rosa	Uberaba/MG

(continua...)

(continuação...)

Propriedade	Município/UF	Propriedade	Município/UF
Sítio do Angola	Laje do Muriaé/RJ	Fazenda São Sebastião	Uberaba/MG
Estância Hott	Lajinha/MG	Fazenda Serra Morena e Terra Nova	Uberaba/MG
Rancho Indaiá	Lajinha/MG	Fazenda Taquaral	Uberaba/MG
Fazenda Quirale	Laranjeiras/SE	Estância Kaiowas	Uberlândia/MG
Estância Leblou	Leandro Ferreira/MG	Estância Mlagre	Uberlândia/MG
Fazenda Santana	Lins/SP	Fazenda da Onça	Uberlândia/MG
Sítio Santo Antônio	Lobato/PR	Fazenda do Salto	Uberlândia/MG
Fazenda Tangará	Londrina/PR	Fazenda do Salto	Uberlândia/MG
Fazenda Estiva-Renacer	Luz/MG	Fazenda dos Machados	Uberlândia/MG
Fazenda Renacer	Luz/MG	Fazenda Experimental	Uberlândia/MG
Fazenda Duas Marias	Luziânia/GO	Fazenda Genipapo	Uberlândia/MG
Fazenda Palma	Luziânia/GO	Fazenda Morada Corinthiana	Uberlândia/MG
Fazenda Rancharia	Luziânia/GO	Fazenda Registro	Uberlândia/MG
Fazenda São Domingos	Luziânia/GO	Fazenda Ribeirão das Furnas	Uberlândia/MG
Fazenda Alto Verde	Maceió/AL	Fazenda Santa Terezinha	Uberlândia/MG
Fazenda Rancho Porto Alegre e	Machacalis/MG	Fazenda Congonhas	União/GO
Fazenda Boa Vista	Major Isidoro/AL	Fazenda Adriana	Valentim Gentil/SP
Fazenda Carvalho	Manhuaçu/MG	Fazenda Terra Vermelha	Vargem Grande do Sul/SP
Fazenda Nossa Sra. das Graças	Manhuaçu/MG	Sítio Formoso	Vargem Grande do Sul/SP
Fazenda Mol	Mantena/MG	Estância Recanto JR	Veríssimo/MG
Fazenda Juliana	Maravilhas/MG	Fazenda Boa Esperança	Veríssimo/MG
Fazenda São Roque	Miguel Pereira/RJ	Sítio Irmãos Cardoso	Volta Redonda/RJ
Fazenda Prata	Miguelópolis/SP		

Associação Brasileira dos Criadores de Girolando
DIRETORIA EXECUTIVA E CONSELHOS – TRIÊNIO 2008/2010

PRESIDENTE: JOSÉ DONATO DIAS FILHO**1º VICE-PRESIDENTE:** FERNANDO ANTONIO BRASILEIRO MIRANDA**2º VICE-PRESIDENTE:** MAURÍCIO SILVEIRA COELHO**3º VICE-PRESIDENTE:** NELSON ARIZA**4º VICE-PRESIDENTE:** JONADAN HSUAN MIN MA**1º DIRETOR-ADMINISTRATIVO:** MILTON DE ALMEIDA MAGALHÃES JÚNIOR**2º DIRETOR-ADMINISTRATIVO:** MARIA INÊZ CRUVINEL REZENDE**1º DIRETOR-FINANCEIRO:** MARCELO MACHADO BORGES**2º DIRETOR-FINANCEIRO:** EUGÊNIO DELIBERATO FILHO**RELAÇÕES INSTITUCIONAIS E COMERCIAIS:** CARLOS EDUARDO FERREIRA**CONSELHO FISCAL:**

GUILHERME MARQUEZ DE REZENDE

MARIA DELCIRA DE QUEIROZ ALVES

SILVIO DE CASTRO CUNHA JÚNIOR

SUPLENTE CONSELHO FISCAL:

EDUARDO JORGE MILAGRE

FRANCISCO ISIDRO DIAS PEREIRA

VITOR SÉRGIO DE ANDRADE ACÊDO

CONSELHO CONSULTIVO:

ALDIR HENRIQUE SILVA

ANTÔNIO JOSÉ JUNQUEIRA VILLELA

JOAQUIM LUIZ LIMA FILHO

MÁRIO ROBERTO EWBANK SEIXAS

ROBERTO ANTÔNIO PINTO DE MELO CARVALHO

SUPLENTE CONSELHO CONSULTIVO

GABRIEL DONATO DE ANDRADE

INOCÊNCIO GOMES DE OLIVEIRA

JOSÉ OLAVO BORGES MENDES

LEONARDO MOURA VILELA

RODRIGO SANT'ANNA ALVIM

CONSELHO DE REPRESENTANTES ESTADUAIS:

AL – JOSÉ ALMEIDA DE OLIVEIRA

AL – PAULO EMÍLIO RODRIGUES DO AMARAL

AM – ANTÔNIO DE PÁDUA CARNEIRO

AM – RAIMUNDO GARCIA DE SOUZA

BA – JOSÉ GERALDO VAZ DE ALMEIDA

BA – LUIZ TARQUINIO DUARTE PONTES

BA – MARCO ANTONIO SILVA NAVARRO

CE – CRISTIANO WALTER MORAES ROLA

CE – FRANCISCO FEITOSA ALBUQUERQUE LIMA

CE – RONALDO SÉRGIO COSTA ALMEIDA

DF – DILSON CORDEIRO DE MENEZES

DF – EROTIDES ALVES DE CASTRO

DF – RUBIO FERNAL FERREIRA E SOUZA

ES – RODRIGO JOSÉ GONÇALVES MONTEIRO

GO – AGOSTINHO OMAR GUEDES

GO – CARLOS LANIA ARAÚJO

GO – ELMIRIO MONTEIRO MARQUES JÚNIOR

GO – ITAMIR ANTÔNIO FERNANDES VALE

GO – LEONARDO VELOSO DO PRADO

MA – JOSÉ CARLOS NOBRE MONTEIRO

MA – JÚLIO RODRIGUES DOS SANTOS

MG – FREDERICO DE TOLEDO SORDO

MG – AMAURI ANDRADE PEREIRA

MG – JOSÉ RICARDO FIUZA HORTA

MG – LUCIANO CANDIDO PEREIRA NETO

MG – MÁRIO VALTER MAMPRIM DA SILVA

MG – PAULO HENRIQUE MACHADO PORTO

MG – RAFAEL TADEU SIMÕES

MG – SALVADOR MARKOWICZ NETO

MG – TAYLOR DIAS DE CASTRO

MG – VALÉRIO MACHADO GUIMARÃES

MS – ORESTES PRATA TIBERY JÚNIOR

MS – RONAN RINALDI DE SOUZA SALGUEIRO

MS – RUBENS BELCHIOR DA CUNHA

MT – JOÃO BATISTA DE SOUZA

PA – ÁLVARO CALILO KZAN FILHO

PA – ZACARIAS PEREIRA DE ALMEIDA NETO

PB – ANTÔNIO DIMAS CABRAL

PB – YVON LUIZ BARRETO RABELO

PB – WAERSON JOSÉ SOUZA

PE – CRISTIANO NOBREGA MALTA

PE – ERIBERTO DE QUEIROZ MARQUES

PE – GUSTAVO ALBERTO COCENTINO DE MIRANDA

PE – WALDEMAR DE BRITO CAVALCANTI FILHO

PI – ANTÔNIO JOSÉ MELO E SILVA

PI – MERVAL NERES DOS SANTOS FILHO

PI – ONOFRE MARTINS DE SOUSA

PR – ANTÔNIO FRANCISCO CHAVES NETO

PR – BERNARDO GARCIA DE ARAÚJO JORGE

PR – SALVADOR RICO FILHO

RJ – FILIPE ALVES GOMES

RJ – HERBERT SIQUEIRA DA SILVA

RJ – JAIME CARVALHO DE OLIVEIRA

RJ – LUCIANO FERREIRA GUIMARÃES

RN – HAROLDO ABUANA OSORIO

RN – MARCELO PASSOS SALES

RO – JOSÉ VIDAL HILGERT

RO – MÁRCIO AUGUSTO DAS NEVES SILVA

SE – JULIUS CESAR ALVES ROLEMBERG MENDONÇA

SE – LAFAYETTE FRANCO SOBRAL

SE – RICARDO ANDRADE DANTAS

SP – ANTÔNIO VILELA CANDAL

SP – BRAULIO CONTI JÚNIOR

SP – EDUARDO FALCÃO DE CARVALHO

SP – FERNANDO JOSÉ MIRANDA

SP – JOÃO CARLOS DE ANDRADE BARRETO

SP – JOSÉ ALBERTO PAIFFER MENK

SP – LUIS ROBERTO FONSECA FERRÃO

SP – WALDIR JUNQUEIRA DE ANDRADE

TO – ELI JOSÉ ARAÚJO

TO – REJANE MARIA AMARAL

TO – VANDEIR SEBASTIÃO VIEIRA